

青岛啤酒宝鸡有限公司
宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水
绿色矿山建设实施方案

青岛啤酒宝鸡有限公司

二〇二四年七月

目 录

第一章 前言.....	1
1.1 编制背景及意义.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 规划范围与期限.....	5
第二章 矿山概况.....	6
2.1 矿山基本情况.....	6
2.2 矿山开采历史.....	23
2.3 矿山开采利用现状.....	24
2.4 矿山地质环境保护与治理恢复情况概述.....	30
2.5 矿山执行环保法律法规情况概述.....	33
第三章 绿色矿山建设现状.....	35
3.1 绿色矿山建设现状.....	35
3.2 存在问题及解决途径.....	37
第四章 指导思想、基本原则、建设目标.....	40
4.1 指导思想.....	40
4.2 基本原则.....	40
4.3.建设目标.....	41
第五章 绿色矿山建设任务.....	44
5.1 矿区环境.....	44
5.2 资源开采.....	45
5.3 资源综合利用.....	47
5.4 绿色低碳.....	47

5.5 生态修复与环境治理.....48

5.6 科技创新与规范管理.....49

第六章 绿色矿山建设主要工程.....53

6.1 建设工程项目.....53

6.2 工程进度安排依据及原则.....58

第七章 保障措施..... 60

7.1 组织保障..... 60

7.2 资金保障..... 60

7.3 制度保障..... 60

7.4 技术保障..... 61

7.5 监督管理..... 61

附件:目标责任分配表.....62

第一章 前言

1.1 编制背景及意义

为深入贯彻党中央、国务院关于生态文明建设决策部署，坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，加快矿山企业绿色矿山建设，2024年国家最新下达的《中共中央、国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》中明确提出要全面推进绿色矿山建设。按照最新自然资源部、生态环境部、财政部、国家市场监督管理总局、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会、国家林业和草原局七部联合印发的《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）和陕西省自然资源厅关于印发《陕西省绿色矿山建设管理办法的通知》（陕自然资规〔2024〕3号）要求，在市（区）自然资源部门的监督指导下，青岛啤酒宝鸡有限公司计划通过两年的绿色矿山建设，于2025年年底使宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水达到省级绿色矿山创建要求并顺利纳入省级绿色矿山创建库。

由于我省对液体矿产绿色矿山建设并未出台相应的行业建设规范，液体矿产绿色矿山建设还处于探索期。青岛啤酒宝鸡有限公司本着“先创建先收益”的发展理念，按照宝鸡市自然资源和规划局陈仓分局关于印发《陈仓区绿色矿山建设实施方案》通知（宝市自然资陈发[2023]9号）的指导要求，为创建绿色矿业发展示范区做好带头表率作用，公司积极响应号召，特编制绿色矿山建设实施方案。在收集查阅大量相关资料和实地调查的基础上，参照山东等外省《地热矿泉水行业绿色矿山建设规范》行业规范，同时结合矿山自身实际情况，从矿泉水液体矿产绿色矿山建设的“基本条件、矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理

与企业形象”等方面编制了该方案。

该方案是公司省级绿色矿山创建工作的专项规划和行动纲领，是保证公司沿着绿色矿业之路发展，顺利开展绿色矿山建设的重要保证。全公司高度重视、统一思想，严格按照方案目标将绿色矿山建设的各项工作落实到位。

方案在执行过程中，将会根据内外部的变化进行适时评审、修改和完善。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》,1997.1;
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》，2014.12;
- (3) 《中华人民共和国矿山安全法》，1993.5;
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4;
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》2014.7;
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3;
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2017.7;
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1;
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.9;
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》2017.10
- (11) 《中华人民共和国矿山地质环境保护规定》，2016.1;
- (12) 《地质灾害防治条例》，2004.3;
- (13) 《土地复垦条例》，2011.2;
- (14) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1;
- (15) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6;

(16) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11

(17) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3;

(18) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.7。

1.2.2 政策性文件

(1) 《中共中央、国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，2015.4;

(2) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）；

(3) 《陕西省国土资源厅关于贯彻落实<关于加快建设绿色矿山的实施意见>重要任务工作方案》（陕国土资发〔2017〕59号）；

(4) 《关于加快矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（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，国土资发〔2016〕23号）；

(5) 《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（国土资源部国土资发〔2010〕146号；

(6) 《关于印发陕西省绿色矿山建设工作方案》的通知（陕国土资发〔2017〕78号）；

(7) 《关于加快推进绿色矿山建设有关事宜的通知》（陕自然资源办发〔2020〕55号）；

(8) 《关于做好2021年度绿色矿山建设工作的通知》（陕自然资源办发〔2021〕15号）；

(9) 关于印发《陈仓区绿色矿山建设实施方案》的通知（宝市自然资源陈发〔2023〕9号）；

(10) 《中共中央、国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》，

2024.1;

(11)《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(自然资规发〔2024〕1号)。

(12)关于印发《陕西省绿色矿山建设管理办法》的通知(陕自然资规〔2024〕3号)。

1.2.3 技术规范与标准

(1)山东省《地热矿泉水行业绿色矿山建设规范》,DB37/T 3848-2019(仅供参考);

(2)江西省《绿色矿山建设标准 第6部分:地热、矿泉水》(仅供参考);

(3)《海南省饮用天然矿泉水绿色矿山建设技术指南(试行)》,2019(仅供参考);

(4)《广西壮族自治区饮用天然矿泉水、地热绿色矿山建设要求(试行)》(仅供参考);

(5)《工业企业总平面设计规范》,GB 50187;

(6)《标牌》,GB/T 13306。

1.2.4 相关资料

(1)《陕西省宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》(宝鸡西北有色七一七总队有限公司,2023年8月)及审查意见。

(2)《青岛啤酒宝鸡有限公司陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》(宝鸡西北有色七一七总队有限公司;2023年10月)。

(3)《陕西省宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水资源勘

查报告》（宝鸡西北有色七一七总队有限公司，2023 年 5 月）。

（4）《宝鸡市矿产资源总体规划（2021-2025）》。

（5）《陈仓区矿产资源总体规划（2021-2025）》。

1.3 规划范围与期限

1.3.1 规划范围

本次方案实施范围主要包括矿泉水井、生产车间、空压机房、输水管道及开采影响范围等，总面积 0.239km²。

1.3.2 规划期限

方案编制以 2024 年为基准年，方案建设期为 2024 年～2025 年，2025 年年底通过省自然资源厅的审查验收，纳入陕西省绿色矿山创建库。

第二章 矿山概况

2.1 矿山基本情况

2.1.1 矿山简介

青岛啤酒宝鸡有限公司成立于 2006 年 2 月，注册资金壹亿叁仟万元人民币，主要经营产品为青岛系列、汉斯系列、宝鸡啤酒系列、山水啤酒系列等各类啤酒。公司占地面积 430 亩，现有在岗职工 649 人，其中专业技术人员 200 余人。2014 年 2 月，青岛啤酒宝鸡工业园年产 60 万千升啤酒项目建设完成 2 号钻井施工，井深 350 米，用于啤酒生产用水。2020 年 5 月发现其水中锶和偏硅酸含量达到国家饮用天然矿泉水界限值。公司为适应市场发展，进一步扩展市场，投资 7000 万元在厂区内建设矿泉水生产线，计划利用 2#水源井开发包装饮用天然矿泉水。

公司近几年投资近 7000 万元已建成一条 PET 生产线，采用国内外先进的“吹罐旋三合一”生产技术，产品主要为苏打水、矿泉水系列，达到每小时 36000 瓶 PET 瓶矿泉水和苏打水生产线。开发产品规格以 500mL 瓶装矿泉水为主。

公司为矿泉水生产线初期计划投入专职人员 35 人，其中管理人员 5 人，技术人员 6 人，其他人员 24 人；生产线及附属设施占地面积约 5.22 亩，矿山设计服务年限 30 年，建设规模 16 万 m³/a。

2.1.2 矿区位置

1. 矿山地理位置

宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水位于宝鸡市陈仓区以东 6 公里的陈仓区科技工业园内，矿区位于渭河河谷北岸高漫滩后缘上，北矗有渭河高级阶地、黄土塬，南邻渭河，地面标高在 540m 左

右，高差约 2m，地势较为平坦，区内地形简单，地貌类型单一。水源井地理坐标为：东经 107°45'53"，北纬 34°21'52"（2000 国家大地坐标系）。

2. 交通

矿区地处关中盆地西部的宝鸡市陈仓区，PET 生产线建设在公司院内北部，水源井为厂区内已有的 2 号井，2016 年至 2020 年为生产啤酒供水，2021 年之后停止供水。矿区东距省会西安市 150 公里，西到宝鸡市 20 公里，北侧紧靠陇海铁路，连霍高速（G30）、国道 G310、徐兰高铁等重要交通路线从工作区南侧通过，区内市级主干道直接位于厂区门口，距离虢镇高速口仅 5 公里，交通极其便利（图 2-1）。

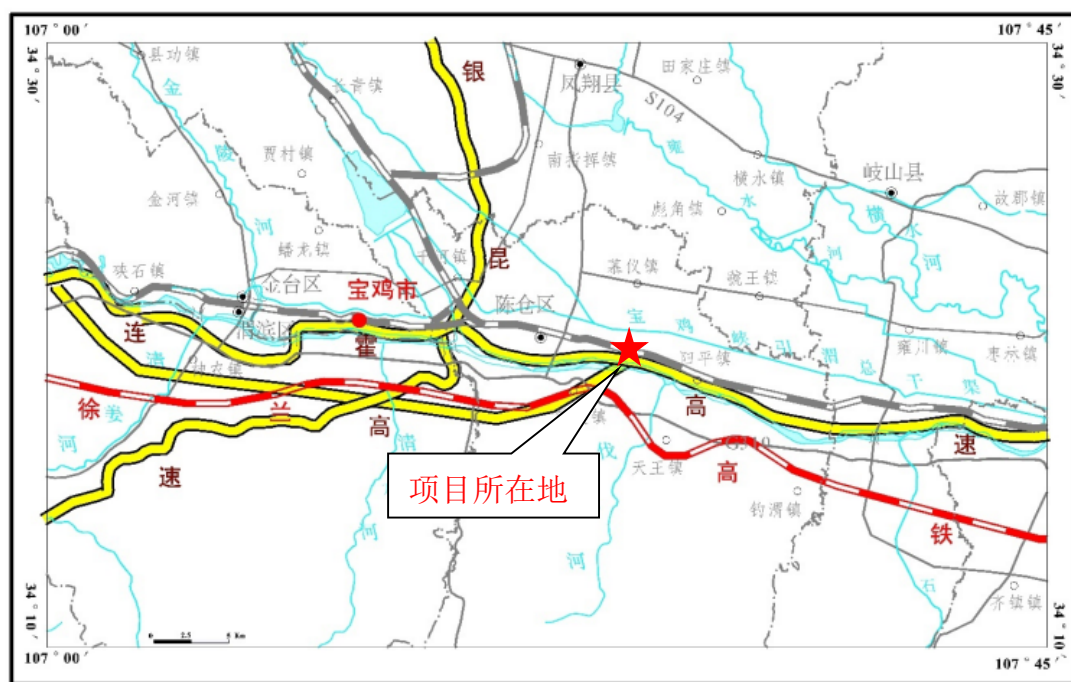


图 2-1 项目区交通位置示意图

2.1.3 自然地理及经济概况

（一）气象

陈仓区地处中纬度地带，属于暖温带大陆性季风气候，冬冷夏热，

春季干燥秋季潮湿，四季分明。常年主导风向为东风，西风次之，历史最大风速 20m/s。据陈仓区气象局资料统计：年平均气温 12.9℃，极端最高气温 42.7℃，极端最低气温-23.0℃。

陈仓区大气降水有明显的地区差异，各地年雨量不均，东北部黄土塬区年降雨量较少，为 600mm，西部山区为 750mm，南部秦岭山区年降雨量最大，可达 1000mm。

工作区多年平均降雨量为 686.7mm, 1997 年降雨量为 473.0 mm, 为历史最低纪录，2011 年降雨量为 1008mm，为历史最高纪录。降雨主要集中在每年的 7-9 月份，2013 年 7 月降雨量为 192.0 mm，为历年 7 月降雨最高纪录；1981 年 8 月降雨量为 260.0 mm，为历年 8 月降雨量最高纪录；2011 年 9 月降雨量为 304.0 mm，为历年 9 月份最高纪录。

早霜终于三月下旬，全年平均无霜期 225 天。全年最多风向为东风，大风主要出现在春夏两季，以西北风为主，夏秋季则以东南风居多。偶有冰雹、沙尘暴气象灾害，最大冻土深度 0.6m。陈仓区月平均降雨量见图 2-2。

矿区位于渭河北岸，冬春干燥，夏秋湿润。7 至 9 月为多雨季节，11 月初雪，次年 3 月解冻。

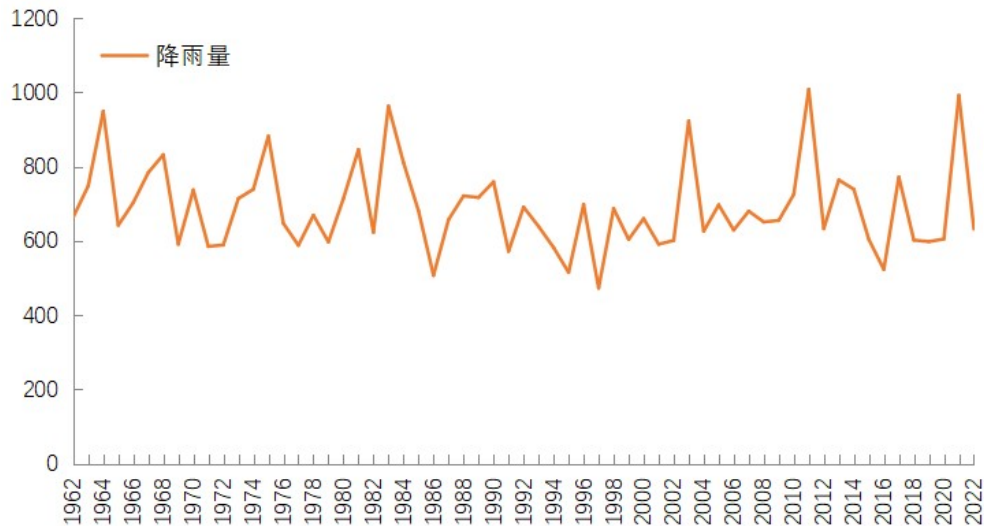


图 2-2 陈仓区 1962~2022 年平均降雨量曲线图

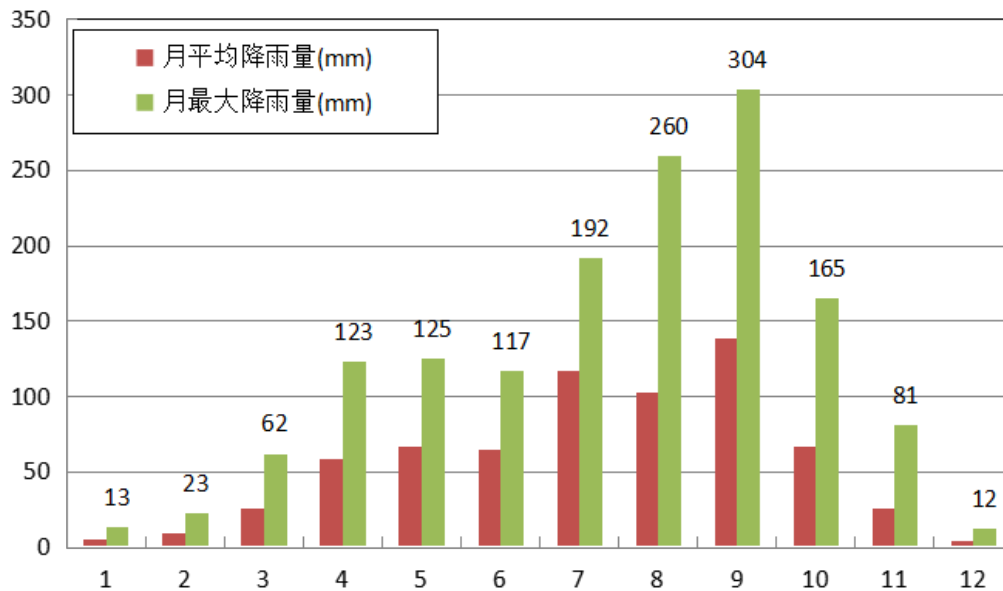


图 2-3 宝鸡市陈仓区（虢镇）月降雨量统计情况

（二）水文

工作区处于陈仓区东部，渭河自西向东从工作区南侧穿过，北部为黄土台塬，南边为秦岭北麓山地。渭河是关中盆地的主要河流，流域面积 6.2 万 km^2 ，流长 818km。流量随降水而变，非雨期流量小，年径流量平均值为 $24.381 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年径流量呈现出减少趋势。四季中秋季径流量的下降趋势最为显著，年径流量在 1970 年和 1993 年发生突变。沿河床渗漏明显，渗漏系数 29.69%-38%。

宝鸡峡引渭渠由西向东从矿区北侧900m流过,流量在 $0\sim 60\text{m}^3/\text{s}$,引渭渠宽约15m,呈梯形,渠底及两侧采用混凝土板衬砌。

(三) 地形地貌

根据区域地貌单元划分,调查区内地貌类型主要为黄土台塬和渭河河谷阶地两大地貌单元。

1、黄土台塬

分布较广,根据形态特征和地质结构,工作区分布为一级黄土台塬。

一级黄土台塬:主要分布于同坡村以北,塬面略有起伏,向南倾斜明显,黄土堆积厚90-110米,含22层古土壤。塬面海拔高程800-700米,高出渭河河床160-210米。

在毛家坡至宋王村一带,沿黄土塬边分布有近代滑坡体,宽300-350米,勘查区内水源井位于渭河北岸的河漫滩,不受其影响。

2、渭河河谷阶地

渭河在不同地段发育有一至五级阶地。在工作区渭河南岸发育有二至三级阶地,北岸则发育漫滩、二级至五级阶地。现就工作区渭河北岸漫滩及阶地作以叙述。

(1) 河漫滩

分布于陈仓区、宋王村以南,渭河漫滩呈东西条带延伸区外。渭河漫滩沿岸对称分布,可分为高、低漫滩。低漫滩宽300-700米,最宽2000米,高出河床0.5-1.5米,高漫滩北岸宽,南岸窄,一般宽800-1500米,最宽2000米,高出河床1-2.5米。高低漫滩阶面均西高东低,海拔分别为564-530米,570-535米,比降2.2‰,滩面平坦,前缘以陡坎高出河床1-3米。由全新世晚期中积砂、砂砾卵石组成,厚15-25米,漫滩上叠于二级阶地粉质粘土层之上。

河漫滩沿渭河连续分布，宽 3000-4700 米，滩面较平坦，海拔高程 530-570 米，高出河床 3-6 米，向河下游倾斜。可见冲积层上部为砂质砂土，下部为砂砾石。

陈仓区科技工业园矿泉水井位于漫滩中后部，距渭河直线距离约 1000 米，井口高程约 542 米。

（2）二级阶地

沿渭河两岸断续分布，主要发育在渭河北岸，阶面较平坦，向渭河及下游倾斜，坡度 1° - 4° ，阶面宽 100-1400 米左右，高出河水面 14-23 米，前缘与高漫滩呈缓坡相接；组成物质为上更新统（ Q_3 ）粉砂质粘土和砂砾卵石层，厚 9-40 米，上覆有厚 10 米左右的黄土。

（3）三级阶地

分布于千河东岸的范家崖-王家村一带，宽 3000-4000 米，阶面海拔高程 600-710 米，高出河床 90-100 米，横向坡度 3.6‰-8‰。下部由砂砾卵石组成，厚 12-38 米，上覆黄土厚 35-55 米。

（4）四级阶地

分布于千河东岸的亚谷村-谢家村一带，宽 1000-1400 米，阶面海拔高程 620-700 米，高出河床 110-130 米。下部由砂砾卵石组成，上覆厚 50-60 米的黄土。

（5）五级阶地

分布于千河东岸的坡子村一带，宽 400 米，阶面海拔高程 670-820 米，高出河床 160-230 米。下部由砂砾卵石组成，厚 18-44 米，上覆厚 80-100 米的黄土。

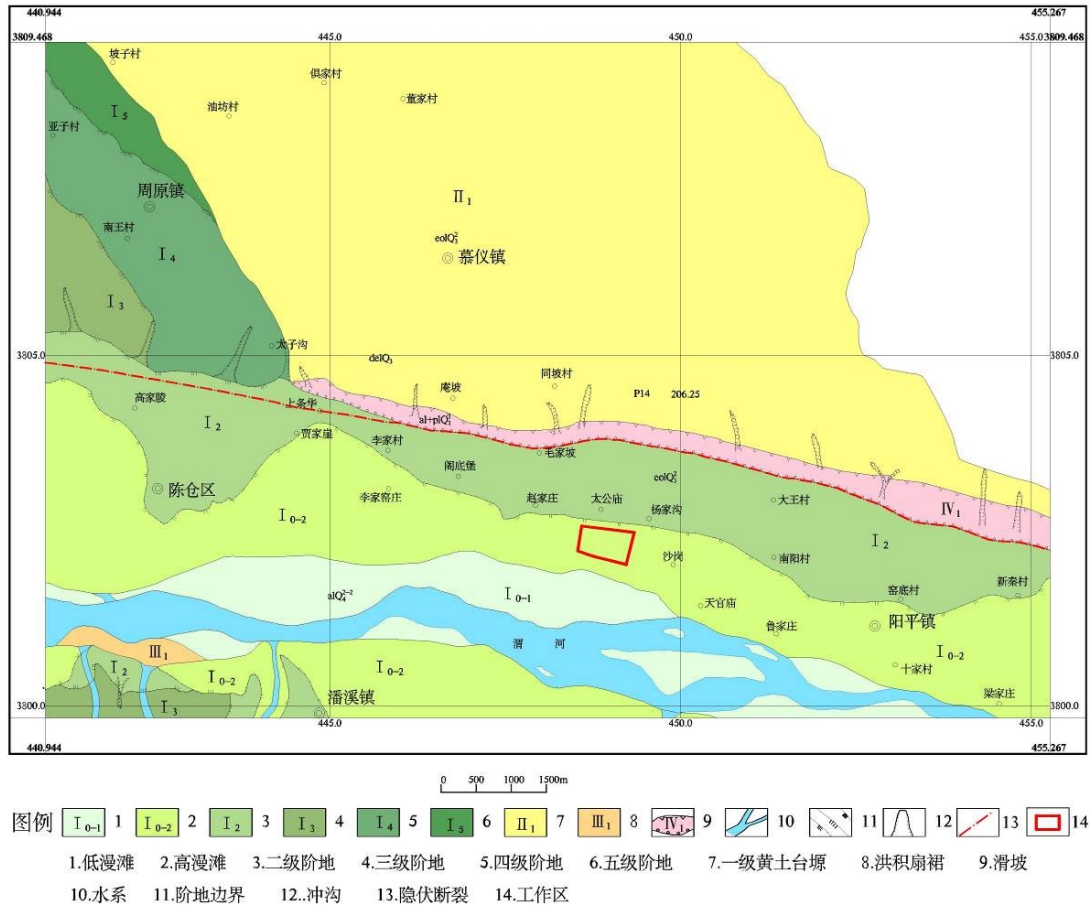


图 2-4 矿区及周边地质地貌图

(四) 植被

矿区所在地为暖温带半干旱气候区，典型地带性植被是落叶阔叶林，项目区矿泉水源井附近森林植被属暖温带落叶阔叶林。近年来，结合山、水、田、林、路综合治理，进行农田林网建设，已基本形成平原以营造方田林网为主，山区以封山育林、造林和抚育改造相结合的生产体系。目前，人工植被发展良好，矿泉水厂所在区域被花草树木所覆盖。

项目区的主要乔木树种有刺槐、柳树、山杨、泡桐；灌木树种有黄刺玫、连翘、紫丁香、麻叶绣球、榛子、狼牙刺、酸枣、胡枝子、对角刺、六道木、栒子、山桃；草本植物有百草、铁杆蒿、牛筋草、狼尾巴等。

（五）土壤

通过野外调查，矿区土壤类型主要以黄棕壤土为主。棕壤是在黄土母质发育的土壤，由于长期施用大量有机肥堆垫混合而成的土类，经过长期耕作，在原来的黄土上部形成了厚约 40~50cm 堆垫熟化层，下部是比较紧实偏粘的黄土，二种土壤紧密相接。黄棕土 pH 在 5.5-7.0 之间，呈中性至微酸性，有机质含量 1.5%，但矿物质营养元素较丰富，属高肥性土壤，而透水通气状况较差。

（六）地震

本区属华南地震区秦岭-大巴山地震亚区，地震强度、频度均不高。据中国地震动参数区划图，矿区所在的地区地震烈度为Ⅷ度，相应的未来 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.15g。据宝鸡地震资料，该区属于地震活动特征频度低，强度弱的地区。

（七）社会经济概况

1、陈仓区社会经济概况

陈仓区为宝鸡市所辖 4 个县级行政区之一，位于陕西省关中平原西端，地理位置东经 106°18'24"~107°34'58"，北纬 34°7'36"~34°44'38"之间。南依秦岭与太白、凤县毗邻，北靠陇山余脉与陇县、千阳、凤翔区接壤，西沿渭水与甘肃省天水市麦积区、清水县隔河相望，东与岐山县相连。东西长 119km，南北宽 68km，总面积 2580km²，耕地 4.5 万 hm²。区位优势明显，陇海铁路贯穿东西，宝成、宝中铁路通往南北，310 国道、西宝高速及西宝南、中、北三条公路穿境而过，是宝鸡建设特大城市和关中—天水经济区副中心，是陕西"一线两带"建设的主体。全区现辖 18 镇、338 个行政村、2235 个村民小组。

2023 年，全年生产总值 33786.07 亿元，比上年增长 4.3%。其中，

第一产业增加值 2649.75 亿元,增长 4.0%,占生产总值的比重为 7.8%;第二产业增加值 16068.9 亿元,增长 4.5%,占生产总值的比重为 47.6%;第三产业增加值 15067.42 亿元,增长 4.1%,占生产总值的比重为 44.6%。人均生产总值 85447.82 元,比上年增长 4.3%。全年非公有制经济增加值 17057.17 亿元,占生产总值的 50.5%。

2、陈仓区东关街道社会经济概况

东关街道位于陕西省宝鸡市陈仓区东部,成立于 2011 年 7 月。辖区总面积 21.8 平方公里,辖五一、太公庙、西高泉、双碌碡、南阳、大王、巩家泉、洪原、土桥、西秦、贾家崖村 11 个行政村和科技园区社区 1 个社区,总人口 25028 人,其中常住人口 23866 人。截止 2023 年 12 月东关街道全年生产总值 57.10 亿元,同比增长 4.1%,其中第一产业增加值 4.23 亿元,增长 3.9%;第二产业增加值 30.45 亿元,增长 6.1%;第三产业增加值 22.42 亿元,增长 1.23%。

东关街道是陈仓区科技工业园区驻地,全区大部分新招商引资企业入驻辖区,独特的区位优势使街道成为陈仓区经济社会发展的主战场和前沿阵地。2019 年,东关街道巩家泉村、双碌碡村被评为“陕西省美丽宜居示范村”。东关街道大王村被评为“陕西省卫生村”。

2.1.4 矿区地质

(一) 地层岩性

区内广布第四系松散岩类,新近系仅在千阳河二级阶地前缘出露。根据区域地层和钻孔资料,350 米以上浅地层有新近系灞河组和第四系冲洪积、冲积、风积层,现由老到新分述如下:

1.新近系灞河组(N₂bh)

广布全区,埋藏于第四系松散地层之下,为棕红色、棕黄色砂质泥岩、泥岩与灰白色中粗砂岩、砂砾岩不等厚互层。砂质泥岩含砂砾

或钙质结核，砂砾岩微胶结，结核直径一般 3-5 厘米。灞河组岩性由于受古水系控制，砂砾岩在河谷分布层数多、厚度大，向北延伸渐薄，砂质泥岩增厚。

2.第四系(Q)

广泛分布全区，堆积厚度数十米至 140 余米，以风积、冲积、冲洪积为主，其中风积黄土分布最广，除漫滩以外的所有地貌单元均有分布，厚度随地貌单元的不同差异较大。

(1) 下更新统冲洪积层(Q_1^{al+pl})

分布于黄土塬区的黄土层之下，为褐黄色粉质粘土与灰白色砂砾卵石互层，卵石直径 3-5 厘米，大者 10-15 厘米，表面常见褐色斑点砂砾卵石无胶结、呈北薄南厚层次增多变化。据钻孔揭露，砂砾卵石厚 5-15 米。

(2) 下更新统至上更新统风积层(Q_{1-3}^{col})

分布于二级阶地以上的所有地貌单元，黄土厚 10 余米到百余米，黄土塬最厚，二级阶地最薄。根据区域地层资料及地貌特征，将第一层古土壤以上，分布于二级阶地以上地貌单元的划为上更新统；第一层以下第五层以上，分布于三级阶地以上各地貌单元的为中更新统上部黄土；第五层以下第九层以上，分布于四级阶地以上各地貌单元的为中更新统下部黄土；第九层以下第十七层以上，分布于五级阶地和黄土塬的为下更新统上部黄土；第十七层古土壤层下，分布于黄土塬的黄土为下更新统下部黄土。

(3) 全新统冲积层(Q_4^{al})

出露于漫滩及各级阶地，见厚度 5-25 米，岩性以砂卵石、砂质粘土、粘质砂土为主，卵石磨圆程度较好，岩性较疏松。在高漫滩和一级阶地上部 2-10 米为砂质粘土。其中，渭河三级及五级阶地底部

砂砾石锑含量 0.17-1.84mg/kg。

(4) 全新统堆积层(Q₄^{pl})

分布于二级阶地及黄土塬。其中，上更新统黄土，淡黄色，疏松，孔隙发育，厚 8 米，其间有一层古土壤。

在毛家坡-宋王村一带五级阶地前缘，有上更新统至全新统重力堆积物，为黄土与砂砾卵石混杂堆积。

(二) 地质构造

矿区大地构造位置位于渭河断陷盆地西端，处于秦岭东西构造与陇西旋扭构造体系的复合部位。区内主要以断裂构造为主，渭河以北主要有宝鸡-咸阳大断裂（F₃）和固关-八渡-虢镇断裂（F₁₀）（图 2-5）。

宝鸡-咸阳大断裂（F₃）为纵贯关中盆地的渭河断裂西段，东西向延伸，倾角 65°～70°，断面南倾，为北升南降的正断层，隐伏在第四纪堆积层之下，继承性活动强烈，发生于中生代，新生代仍在活动。

固关-八渡-虢镇断裂（F₁₀）为祁连—北秦岭造山带与华北北块的分界的次级断裂，具有多期活动特点，区内多被黄土覆盖，在千河一带有出露；呈北西向展布于千河—虢镇一带；断裂倾向北东，倾角 40°～80°，呈宽 5 米左右构造破碎带，破碎带由断层角砾、碎裂岩、碎裂岩化岩组成；断裂在正断层形成之后，具走滑性质。

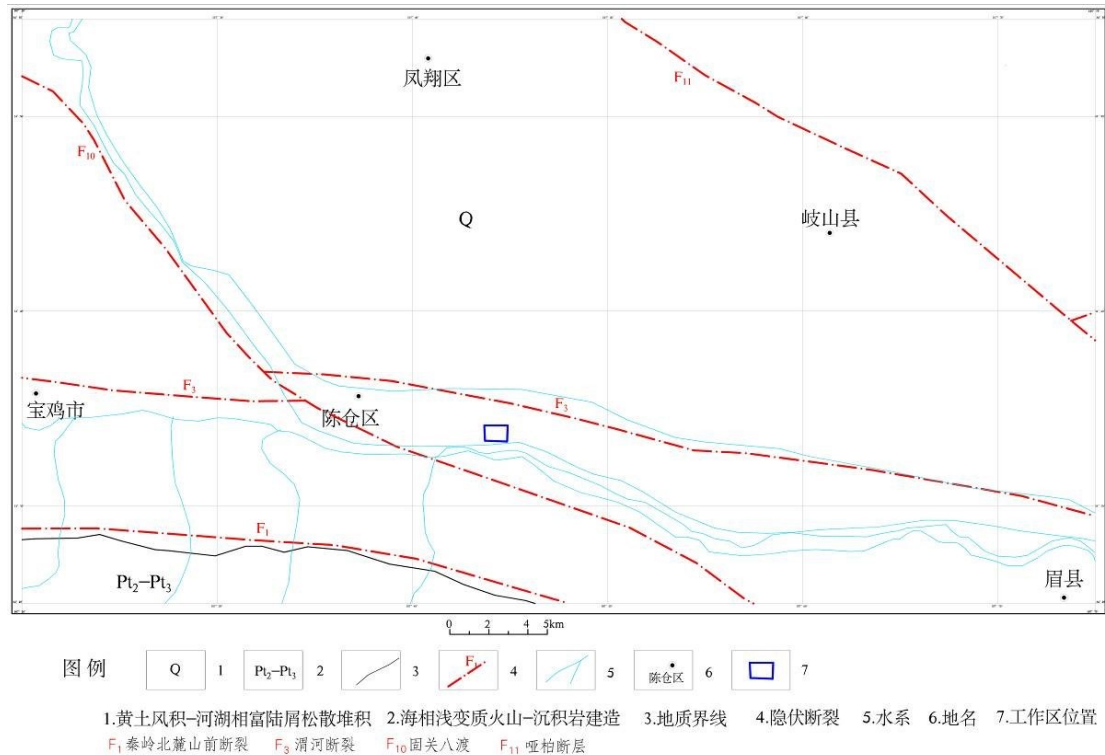


图 2-5 矿区及周边地质构造图

(三) 水文地质

根据地质地貌条件及水力性质，矿区及周边地区地下水分为新近系碎屑岩类孔隙裂隙承压含水岩组和第四系松散岩类孔隙含水岩组两种类型，彼此含水层岩性、富水性等差异明显（图 2-6）。

1. 新近系碎屑岩类孔隙裂隙承压含水岩组

工作区 350 米以上浅承压含水层为上更新统灞河组砂砾岩、砂岩，在漫滩区，含水层相对层数较多，厚度较大，颗粒粗、质地纯净，富水性较强，但由于含水层分布的不均性，局部地区富水性变弱。向北部延伸厚度渐薄，含水层层次减少，颗粒渐细，富水性较差。按其富水性将区内分为三个富水等级。

(1) 单位涌水量>3L/s·m

分布于渭河漫滩中前部和千河漫滩，含水层由 8-11 层砂砾岩、中粗砂岩组成，由东向西(千河口一带)厚度增大，颗粒变粗。砂砾岩

单层厚 3-8m，最厚可达 24.8m，总厚 30-55m，砂砾岩微胶结，纯净。含水层顶面埋深 48-60m，水头埋深 3.28-8.22m，抽水降深 1.25-15.50m，涌水量 13.24-55.56L/s，单位涌水量 3.11-3.58 L/s·m。

(2) 单位涌水量 1-3 L/s·m

分布于宝鸡陈仓区及北阶地区，含水层由 5-11 层砂砾岩，中细砂岩、粉砂岩组成，单层厚 2.5-8.3m，总厚 13.4-50.5m，含水层由南向北渐薄，透水性渐差。顶面埋深 60-100m，水头埋深 10-113m，抽水降深 6.28-9.68m，涌水量 9.031-19.242 L/s，单位涌水量 1.324-1.998 L/s·m。

(3) 单位涌水量 <1L/s·m

分布于关崖、王家村一带，含水层由中粗岩、中细砂岩组成，单层厚 1.2-9.0m，总厚 28.0-38.2m，含水层顶面埋深 60-85m，抽水降深 19.59-29.33m，涌水量 2.016-17.936 L/s，单位涌水量 0.103-0.61L/s·m。

2. 第四系松散岩类孔隙含水岩组

根据区内潜水含水岩组成因，分为冲积砂、砂卵石孔隙潜水和冲洪积砂卵石层孔隙潜水。

(1) 冲积砂、砂卵石层孔隙潜水

主要分布于河漫滩、二级阶地，含水岩组主要为河流冲积砂、砂卵石层，含水层颗粒粗、渗透性好。在漫滩水位埋深 2.7-6.0m，抽水降深 2.22-3.6m，涌水量 13.89-60.97 L/s，单位涌水量 5.01-35.85 L/s·m；二级阶地水位埋深 13.5-29.5m，抽水降深 2.2m，涌水量 15.91L/s，单位涌水量 7.23 L/s·m。千河二级阶地前缘泉流量一般 0.15-0.20 L/s。

(2) 冲洪积砂卵石层孔隙潜水

分布于黄土塬区，含水层由 4-5 层砂砾石、砂卵石组成，在区域

分布自北向南增厚，厚度一般 10-15m。据区外 282 孔资料，水位埋深 98.50m，抽水降深 4.50m，涌水量 8.53 L/s，单位涌水量 1.896 L/s·m。

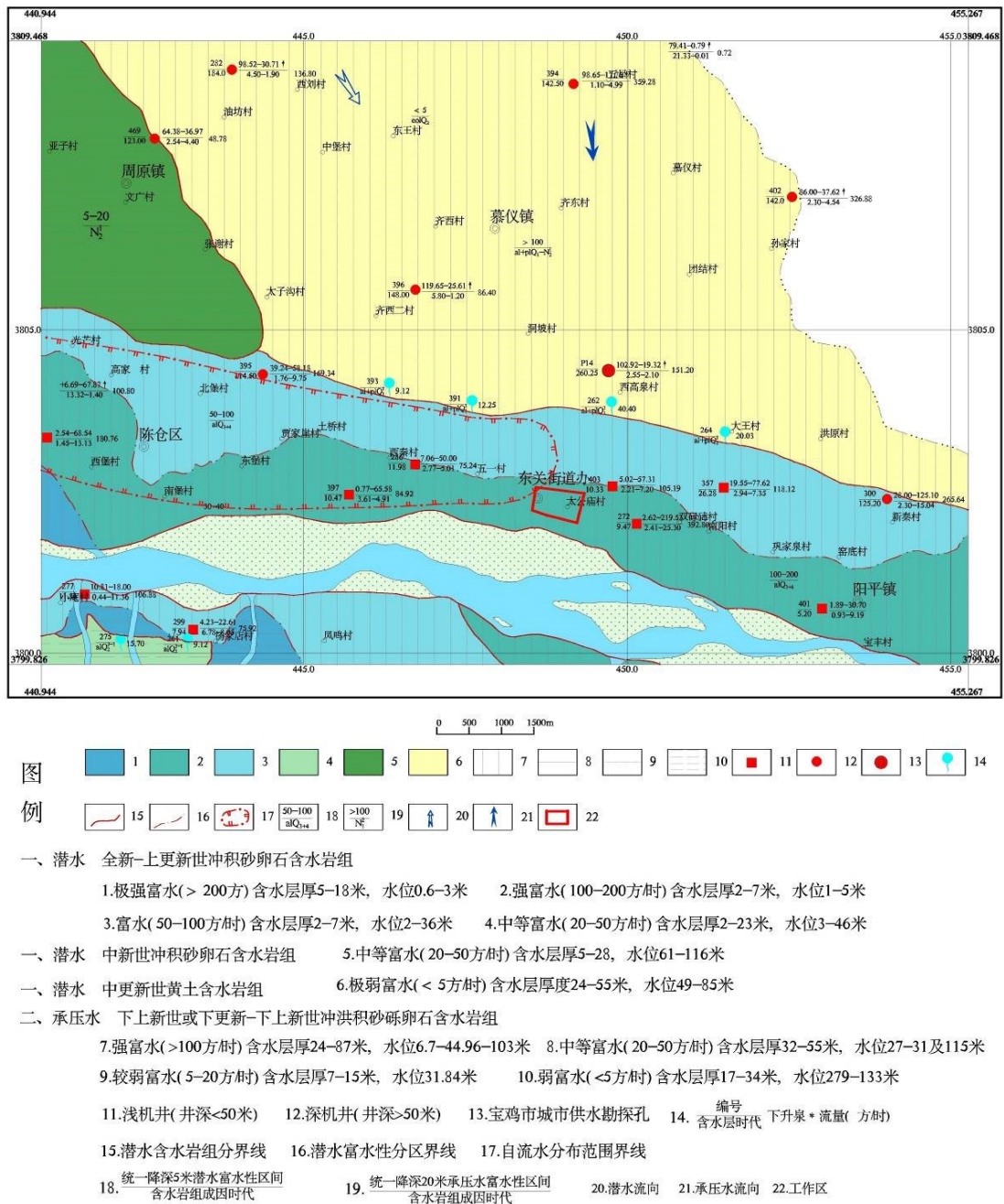


图 2-6 陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水水文地质图

3. 地下水的补给、径流与排泄条件

矿区潜水主要接受降水和灌溉入渗及区外径流补给，在渭河及千河岸边一带，洪水期亦接受河流侧向补给。潜水的径流方向与地形基

本一致，自北东向南西流向千河和渭河，在渭河漫滩转向南东。潜水在黄土塬及高阶地主要以地下径流和泉的形式排泄，次之为越流下渗补给承压水，亦有少量生产、生活用水井，但开采量不大。在漫滩区，则以农灌、工业开采为主。

新近系承压水主要靠北部和西北部的地下径流补给，在区内高阶地区潜水通过弱透水层越流下渗补给承压水。承压水由北东向南西和由北西向南东径流进入渭河漫滩转向东流，使承压水在漫滩地区具有良好的汇水条件，因漫滩地区地下岩性多以砂岩、砂砾岩，使区内具有较好的导水能力。据勘探资料，七十年代漫滩区为自流水带，承压水通过潜水越流排泄并向渭河下游径流，八十年代以来，越流排泄由人工开采所代替，同时人工开采流场的形成促使潜水转化为补给承压水，截取了渭河北岸地下径流，既有地下径流的汇聚，又有人为因素增加补给方式，使虢镇漫滩地区成为承压水的有利富集地段。

4. 矿泉含水目的层

2[#]矿泉井深 350.0m，钻遇地层分别为：①第四系全新统冲洪积层(Q₄^{al+pl})，岩性组合为粗中砂含砾卵石、粉质粘土、粗中砂含砾石，层厚 60m；②新近系上新统灞河组(N₂bh)，岩性组合为泥岩、砂质泥岩与砂岩、砂砾岩不等厚互层，泥岩含钙质结核，层厚 284.0m。2[#]矿泉井开采新近系上新统灞河组碎屑岩类孔隙裂隙承压水，含水层由 10 层砂岩、砂砾岩组成，总厚 84.0m；承压含水层顶板埋深 74.0m，2014 年成井时初始水头埋深 3.60 米，抽水降深 6.25m，涌水量 104.73m³/h，地层渗透系数 5.345m/d，影响半径 41.26m。

图 2-7 宝鸡市陈仓区饮用天然矿泉水水文地质剖面图

根据调查发现工作区内与地质灾害关系密切的岩土体主要为黄土。

2.1.5 矿权设置情况

（一）矿区范围

根据宝鸡市自然资源和规划局关于《陕西省宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》评审意见函中划定的矿区范围，申请的矿权由 5 个拐点坐标圈定，矿权面积 0.239km²，开采标高从+468m 至+198m。拐点坐标见 1-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标一览表

点号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
1	36449337.1500	3802443.5490
2	36449222.5693	3802013.1807
3	36448756.3958	3802130.0570
4	36448708.4901	3802143.5598
5	36448741.7846	3802544.1743
开采标高：从 468m 至 198m		

（二）周边矿权设置情况

申请采矿权周边没有其他采矿权设置，在矿区西部约 2km 和 8km 外分别有陈仓区吉圣矿泉水厂和宝鸡市陈仓区饮用天然矿泉水采矿权，以上两个矿区取水不影响本次申请采矿权范围正常生产，没有矿业权纠纷，见图 2-8。采矿权不在生态保护红线、永久基本农田等控制线范围内，不涉及自然保护区、国家公园、自然公园等自然保护地。

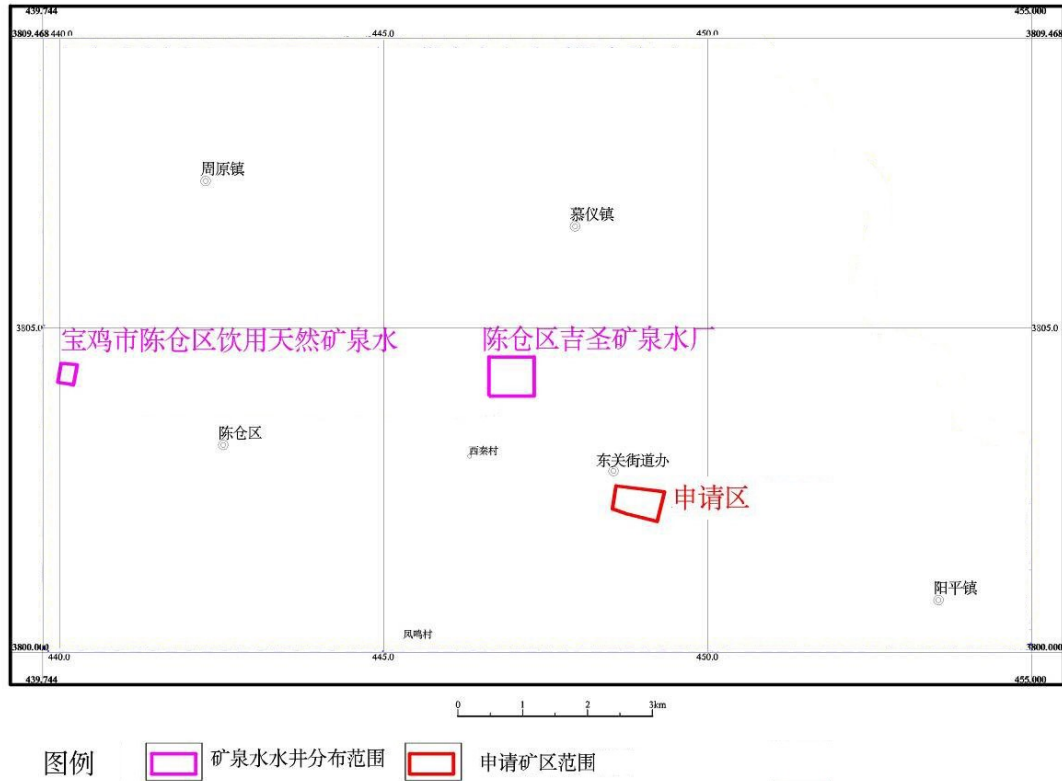


图 2-8 申请采矿权周围矿业权分布图

2.2 矿山开采历史

矿山计划使用的 2#矿泉井是青岛啤酒宝鸡有限公司于 2014 年 2 月为生产啤酒供水而建成的，井深 350m，从 2016 年至 2020 年为生产啤酒供水，出水量最高达到 74 万立方米/年。2020 年公司发现 2#水井中锶和偏硅酸含量达到国家饮用天然矿泉水界限值，于是公司计划投资 7000 万元在厂区内建设矿泉水生产线，利用 2#水源井开发包装饮用天然矿泉水，即在 2021 年该井停止为啤酒供水，从 2021 年该水井未进行抽水工作。

2023 年 4 月通过出让方式获得“陕西省陈仓区科技工业园矿泉水普查”探矿权，2023 年 8 月完成矿山地质勘查报告资源量备案工作，批准该矿泉水最大允许开采量为 2200m³/d；2023 年 9 月完成矿山开发利用方案评审并顺利通过，矿山生产规模 16×10⁴ m³/a。

矿山已建成一条 PET 生产线，产品主要为苏打水、矿泉水系列，

达到每小时 36000 瓶 PET 瓶矿泉水和苏打水生产线，开发的产品规格主要以 500ml 瓶装矿泉水为主，同时配有无菌包装技术及高端化验室。

2.3 矿山开采利用现状

2.3.1 矿山允许开采量及剩余生产服务年限

2023 年 8 月 9 日，宝鸡市自然资源和规划局下达关于《陕西省宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水资源勘查报告》审查意见的函（宝市自然资矿储评字[2023]3 号）批准 2#矿泉水井 B 级允许开采量 2200m³/d。

根据 2023 年 8 月审核通过的《陕西省宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》，确定矿山服务年限为 30 年，剩余服务年限 30 年。

2.3.2 矿山开采方案

（一）矿泉水开采

青岛啤酒宝鸡有限公司生产水源 2#矿泉井深 350m，采用 SP60-20-37 型潜水泵取水，水泵下入井内 110m，井水利用潜水泵汲取后经不锈钢管道输送至厂区生产车间。矿山开采期间，矿泉水井动水位埋深不能超过 74m。开采标高为+468m 至+198m。

（二）开采规模

根据青岛啤酒宝鸡有限公司业务发展规划及设计生产规模，拟申请采矿许可证生产规模为 16 万立方米 / 年。

设计生产规模为 16 万 m³/a，每年按 240 天生产，平均日开采量为 666.67m³。

（三）生产规模

采用国内先进技术工艺水平，包括吹灌旋一体机、双头套标机、机器人码垛机等国内先进高速无菌灌装设备，已建成生产线产能每小时 36000 瓶灌装设备。根据公司发展总体规划、近年产品销售情况及市场需求变化，本次方案设计：主要生产主导产品 500mL 瓶装矿泉水，每日生产 24 小时，采用三班倒；法定节假日除外，平均每月生产 20 天，年生产日为 240 天。生产线出成品水产率 65%（该灌装生产线产率高于《行业用水定额》（陕西省地方标准，DB61/T943-2020）矿泉水定额 A， $1.8\text{m}^3/\text{t}$ ）计，年开采利用矿泉水原水 16 万 m^3 ，年产成品水 10.4 万 m^3 ，即 500mL 瓶装水年产达 20800 万瓶，每箱规格按 24 瓶计算，每年生产 500mL 瓶装水约 866.67 万箱，平均日生产约 36111 箱。

（四）产品方案

根据青岛啤酒宝鸡有限公司发展规划及市场需求，结合区域经济需求及该矿泉水的特点，计划产品方案为 PET 塑料瓶装矿泉水净含量为 500ml，推荐年产量 10.4 万 m^3 。

（五）生产工艺

生产工艺流程见图 2-9。开采和灌装过程中应保证原水卫生细菌学指标安全，在不改变饮用天然矿泉水的特性和主要成分的条件下，允许暴气、倾析、过滤。

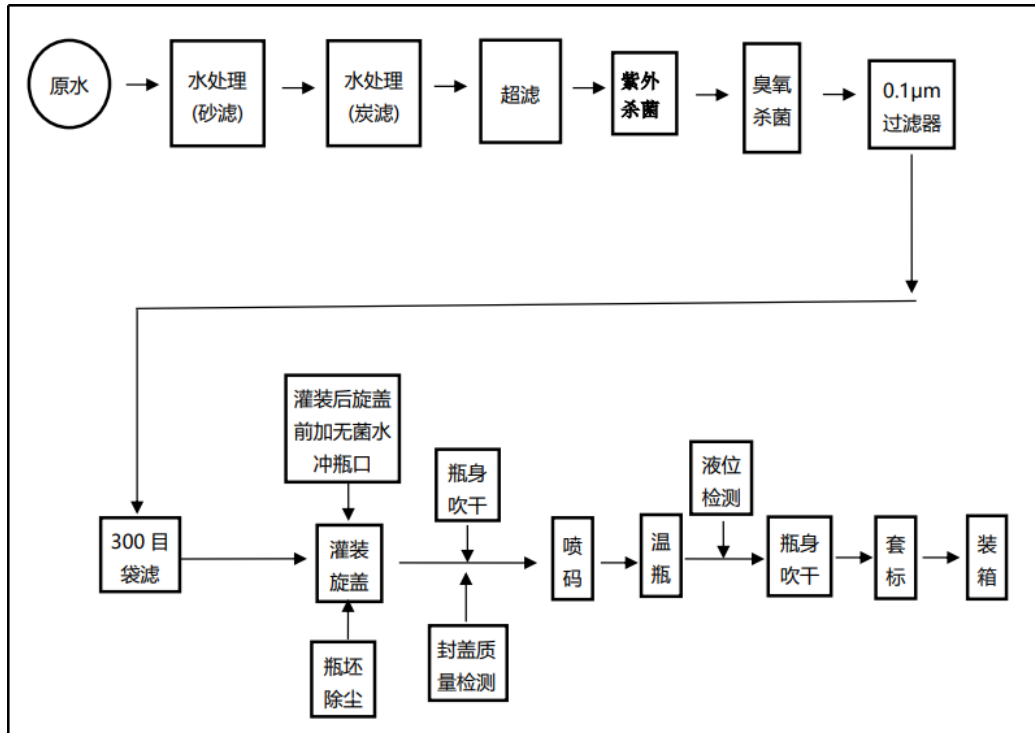


图 2-9 陈仓区科技工业园矿泉水生产工艺流程图

（六）运输方案

产品外部运输采用封闭厢式运输车辆。

（七）产品检验

1、水质检验

投入生产后，每年进行一到两次水源水质分析，检验其水质是否有变化，是否有周期性的自然波动，检验标准执行 GB8538-2022 标准。检验结果应与技术评审认可的报告相符，允许有周期性自然波动，但必须符合饮用天然矿泉水界限指标（GB8537-2018）要求。

2、成品检验

生产的产品在出厂时，需进行检验，执行标准为《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）。同一班次、同一机台生产包装完好的同一品种为一批。抽样方法为批量 2 万瓶以下，随机抽样 6 瓶；批量 2 万瓶以上，每增加一万瓶，增加抽样一瓶进行检验，检验合格签发合格证后方可出厂。

2.3.3 矿山基础设施条件和生产经营状况

（一）基础设施条件

宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水建设工程全部位于青岛啤酒宝鸡有限公司厂区内，厂区既包含啤酒生产建设区域，也包括矿泉水地面建设工程区域，本次矿泉水地面建设工程只涉及矿泉水井、矿泉水生产车间、空压机房和输水管道四大部分，总共占地面积为0.3515hm²（表2-2）。其他设施如：厂区道路、职工食堂、停车场、厕所和污水处理站等均为啤酒生产建设的配套设施，本次方案不涉及（图2-10），矿山利用城镇道路进行产品运输，未建矿山专用道路。

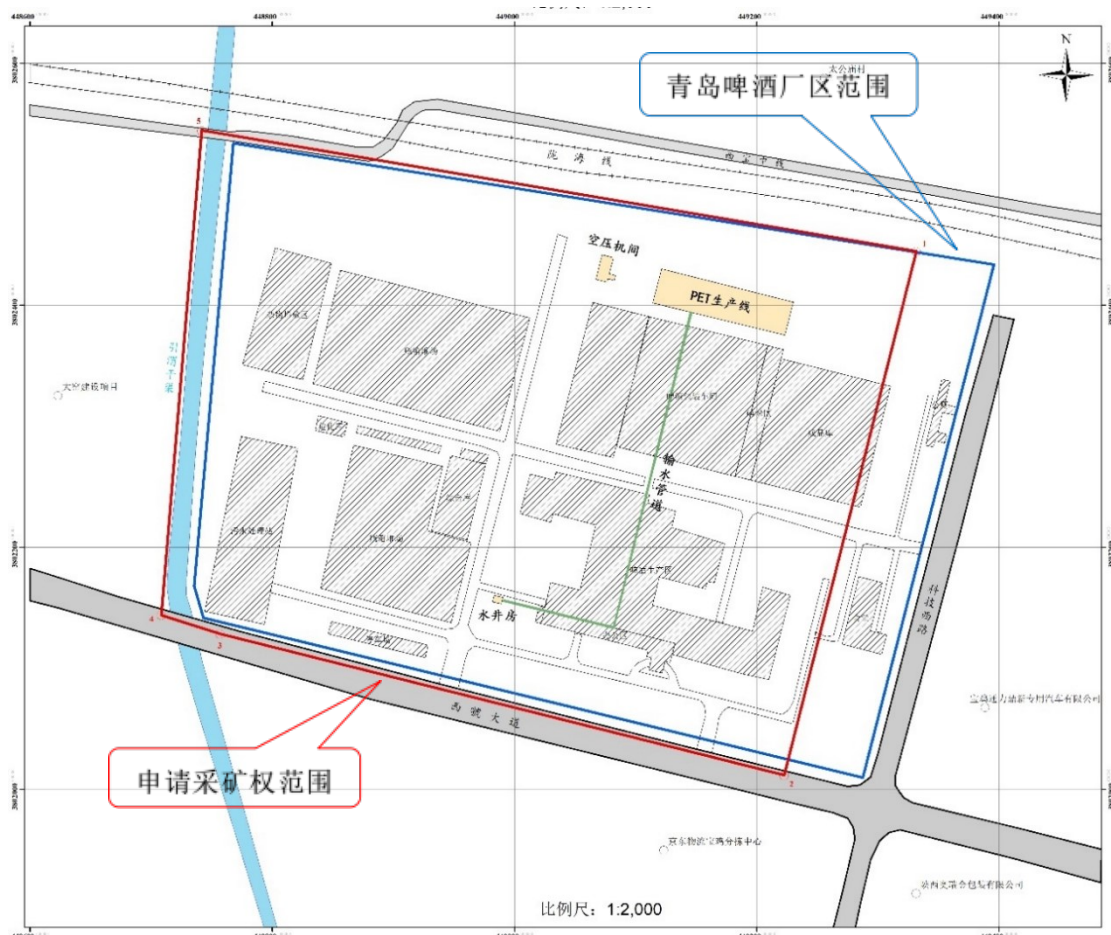


图 2-10 矿区建设工程平面示意图

表 2-2 地面建设用地面积表

序号	项目名称	用地面积 (hm ²)
1	矿泉水源井	0.0040
2	PET 生产线	0.3217
3	空压机房	0.0226
4	输水管线	0.0032
合计		0.3515

1、矿泉水井

矿区所用矿泉水井为区内 2#水源井,位于青岛啤酒宝鸡有限公司厂区内,井口地理坐标为:东经 107°45'53"、北纬 34°21'52"。井深 350m,74m 以上用粘土止水封井,取水段 74.0m-344.0m;以矿泉水源井为中心建有混凝土厂房,规格约 8×5×3m,房外设有绿化带隔档,占地 40m²,并设有标志牌。

2、矿泉水生产车间

地面建设工程已基本完成,厂房位于啤酒生产区北侧,占地面积约 4.83 亩,建筑面积为 3217m²,其中包括:灌装车间占地 520m²,生产车间占地 980m²,包装车间占地 248.5m²,溶糖车间占地 65.5m²,成品库占地 605m²,水处理车间占地 278m²,化验室占地 22m²,配料车间占地 138m²,瓶胚和纸箱库房占地 162m²,其他附属设施占地 198m² (图 2-11)。

建筑物基础一般为条基,埋深 1.5m~2.5m;硬化地面结构一般为砂石地面和混凝土地面,厚度一般为 30cm。

3、空压机房

空压机房紧邻生产线西侧 30 米处,厂房已建成,内装有 PET 生产线吹瓶所需的机器和附属设备。厂房为混凝土厂房,占地面积 226 m²,周围地面已做好绿化和硬化工作。

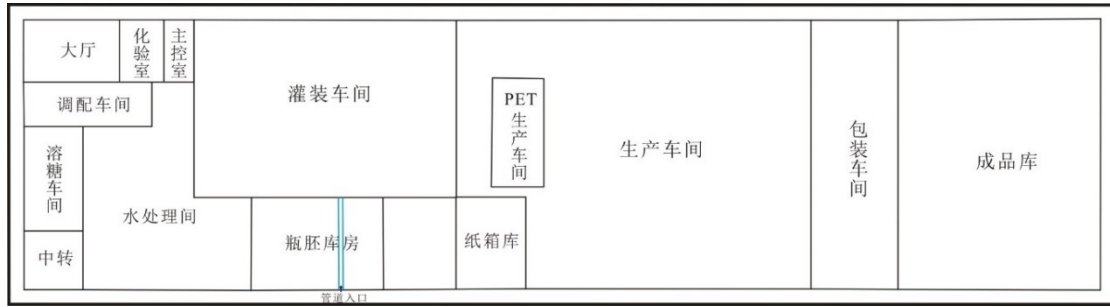


图2-11 矿泉水生产线工程平面分布图

4、输水管道

本项目所用管道均在申请采矿权内，管道总长 365m，其中连接水源井的 40 米为地埋式暗压管道，材质为 304 不锈钢管，规格为 DN100，该段采用开挖直埋敷设护，开挖宽度 0.8m，埋深 0.8m，开挖后清除沟内石块，放入输水管，回填后回复原地貌，占地面积约 32m²；其余管道进入厂区已建设的隔空支架专用输水管网，管道外设有保暖、防晒和防腐设施。

（二）矿泉水水质、水量

1、矿泉水水质

陈仓区科技工业园天然矿泉水化学类型为 HCO₃-Na•Ca 型。PH 值 7.9-8.2，属弱碱性水；溶解性固体 280-555mg/L，属淡水；钠离子含量 41.2- 57.1mg/L，钠含量较低；平均水温 18.3℃，属冷水。

该矿泉水水源质量各项指标均符合《饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）理化、污染、微生物共 33 项指标要求。其中锶含量 0.44~0.61mg/L，达到界限值；偏硅酸含 26.6~36.0mg/L，达到界限值。溶解性固体（TDS）为 280~555mg/L，属淡水，总硬度（以 CaCO₃ 计）为 141~186 mg/L，属中硬水，矿泉水可定名为富锶、偏硅酸型的重碳酸钙钠饮用天然矿泉水。

2、矿泉水水量

该矿泉水含水层为新近系灞河组碎屑岩类孔隙裂隙承压水；含水层由 10 层砂岩、砂砾岩组成，厚 84m；承压含水层顶板埋深 74m，初始水头埋深 3.6m，抽水降深 6.25m，涌水量 104.73m³/h，地层渗透系数 5.345m/d，影响半径 41.26m。

（二）生产经营状况

建设总投资估算为 7766.90 万元；年平均销售收入（不含税）12884.96 万元，项目年平均营业税金及附加为 98.72 万元，年平均增值税为 383.43 万元。所得税率 25%(企业无税收优惠政策)，项目生产期年均所得税 670.52 万元。年平均利润总额 2682.07 万元，年平均净利润 1810.40 万元，投资利润率 34.53%，投资利税率 35.80%。税后投资财务内部收益率 36.70%，项目投资财务净现值 (ic=12%) 10960.89 万元，投资回收期（税后，不含建设期）3.47 年。

2.4 矿山地质环境保护与治理恢复情况概述

2.4.1 矿山地质环境状况

矿区位于渭河河谷北岸高漫滩后缘上，地势较为平坦，矿区及周边人类活动较强烈，对原生地形地貌扰动大。

根据《青岛啤酒宝鸡有限公司陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境条件复杂程度为中等类型，主要表现在以下方面：①宝鸡市陈仓区饮用天然矿泉水含水层为新近系灞河组碎屑岩类孔隙裂隙承压水，地下水补给、径流与排泄条件清楚。②采用矿泉水源井开采，易于开采；矿体围岩地面出露，岩性为黄土，粉质粘土，地下水位较稳定，地面建设工程地基稳定；③评估区无地质构造，在矿区北侧约 1km 处分布宝鸡—咸阳大断裂，属 I 级断裂，该断裂倾角陡，断面南倾，为北升南降的正断层，

隐伏在第四纪堆积层之下，发生于中生代新生代仍在活动。在矿区通过二阶地前缘地带，使新近系发生错断，断距大于 80m 断层两侧若性差异较大。④现状条件下矿山地质环境问题类型少，危害小；⑤矿区位于渭河谷地北岸，北邻渭河高级阶地、黄土塬，南毗渭河，总体地势北高南低。矿泉水开采承压水，可得到降水补给，开采后可得到恢复。

2.4.2 矿山土地利用现状

因为矿山建设内容均在申请矿权范围内，因此，矿区土地利用面积=申请矿区范围面积=23.90hm²，涉及 2 个一级类型和 2 个二级类型，二级地类分别为工业用地、沟渠。矿区土地利用现状见表 2-3。

表 2-3 矿区土地利用现状统计表

一级类		二级类		面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
编码	名称	编码	名称	矿权范围内	
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	23.0	96.23
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.90	3.77
合计				23.90	100.00

2.4.3 矿山地质环境保护与土地复垦方案实施情况

2023 年 10 月，青岛啤酒宝鸡有限公司委托宝鸡西北有色七一七总队有限公司编制《青岛啤酒宝鸡有限公司宝鸡市陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》，查明该矿山地质环境问题及土地损毁情况，提出地质环境保护与土地复垦措施。

方案适用期（2024 年-2028 年）矿山地质环境治理总费用 4.47 万元，近期无土地复垦工程安排，不涉及亩均投资，吨矿投资 0.10 元。

方案适用期（2024 年-2028 年）地质环境保护与土地复垦工程任务详见下表 2-4。

表 2-4 近期（前 5 年）地质环境治理近年度工作安排表

治理时间	编号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
2024 年	1	含水层监测				
	1.1	含水层水位、水温监测	点次	36	65	0.234
	1.2	取水样	件	2	40	0.008
	1.3	含水层水质监测	点次	2	2800	0.56
	2	水土环境污染监测				
	2.1	取水样	件	4	40	0.016
	2.2	水化学分析	点次	4	425	0.17
	2.3	取土壤样	件	2	15	0.003
	2.4	土壤测试	点次	2	209	0.042
		小计				1.033
2025 年	1	含水层监测				
	1.1	含水层水位、水温监测	点次	36	65	0.23
	1.2	取样	件	2	40	0.01
	1.3	含水层水质监测	点次	2	2800	0.56
	2	水土环境污染监测				
	2.1	取水样	件	4	40	0.016
	2.2	水化学分析	点次	4	425	0.17
	2.3	取土壤样	件	2	15	0.003
	2.4	土壤测试	点次	2	209	0.042
		小计				1.033
2026 年	1	含水层监测				
	1.1	含水层水位、水温监测	点次	36	65	0.23
	1.2	取样	件	2	40	0.01
	1.3	含水层水质监测	点次	2	2800	0.56
		小计				0.80
2027 年	1	含水层监测				
	1.1	含水层水位、水温监测	点次	36	65	0.23
	1.2	取样	件	2	40	0.01
	1.3	含水层水质监测	点次	2	2800	0.56

		小计				0.80
2028 年	1	含水层监测				
	1.1	含水层水位、水温监测	点次	36	65	0.23
	1.2	取样	件	2	40	0.01
	1.3	含水层水质监测	点次	2	2800	0.56
		小计				0.80

2.4.4 矿山地质环境恢复治理基金设立、缴存和使用情况

按照《基金实施办法》，本矿吨矿计提基金费用约为 0.044 元/吨（销售价按 20 元/吨计，咨询矿泉水厂并参照 2020 年 8 月张家山饮用天然矿泉水公示 20 元/吨销售价确定）。方案估算吨矿投资大于计提费用，该矿山基金提取费用为 0.10 元/吨。目前，公司已设立基金账户，并正常足额缴纳其基金，但未提取相应基金，矿山环境治理工作一直在进行。

2.5 矿山执行环保法律法规情况概述

矿山在开采过程严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规，依法办理各类开采证件，严格对矿区范围内的各类地质环境进行监测。

2.5.1 矿山环境监测情况

目前矿山环境监测主要为含水层监测。地下水监测是掌握地下水变化规律、了解地下水状况、地下水资源保护的重要手段。地下水监测主要对地下水的水位、水温、水质等参数进行长期监测，对地下水的变化规律进行动态分析。

2.5.2 矿山环保设施投入和运行情况

（一）水源井保护

目前 2#矿泉水井已采取了有效的保护措施：1、建有井房；2、水

井房周围设有绿化带隔档；3、水源周围做好了绿化工作，有效地防止了外部污染。

（二）噪音

依据矿山所在地区环境特点及经济等因素，采取以下措施降噪：

- 1、选用低噪音设备。
- 2、加强操作人员的个人防护，佩戴隔声耳罩等个人防护用品。
- 3、水井设立独立水井房，隔绝抽水噪音对周围居民的影响。

（三）固体废弃物、废水环境保护

1. 固体废弃物处置方式

矿区范围内矿泉水生产运行期间产生的固体废弃物类型单一，主要为员工产生的生活垃圾。垃圾实行分类袋装收集，尽量回收利用，并封闭清运，处理得当不会对周围环境造成不良影响。在生产天然饮用矿泉水的过程中，不排出任何工业污染物，对周围自然环境不存在任何破坏现象，对生态及地下水等均没有破坏现象。

2. 废水排放与处置

运营期产生的废水包括生活污水、净化废水、水瓶冲洗废水、设备冲洗废水、地面清洗废水、绿化用水。

生活污水排入化粪池，水瓶冲洗所用水经循环利用后产生的废水排入污水处理站。生产废水部分用于清洗地面，部分用水冲洗设备及厂区绿化，最终产生的清洗废水、冲洗废水以及剩余的生产废水排入市政管网。本项目厂区生产、生活废污水不随意排放，对区域水环境质量基本没有影响。

第三章 绿色矿山建设现状

3.1 绿色矿山建设现状

3.1.1 依法办矿

矿山自建矿以来，公司严格遵守《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》等各项法律法规，依法取得了营业执照、采矿许可证、安全生产许可证等资质，证照齐全有效。建立了矿山环境恢复治理基金，按照法律法规规定正常缴纳税费。矿产资源开发利用活动符合国家矿产资源规划和规定，多年来未越界开采，没有矿权纠纷，没有非法经营，没有重大安全事故和治安案件。矿区范围未涉及生态红线和各类自然保护地。诚信经营，按规定及时填报、公示矿业权人勘查开采的相关信息。

3.1.2 矿区环境

矿山总体布局规划较为合理，矿区地面道路、供水、供电、卫生、消防、环保等设施配套完整，运行正常。各种设备物资基本按照分类分区摆放有序。矿区整洁、干净，开采、运输规范有序。

水源井设有独立水井房，房外设有绿化带隔档，标识标牌悬挂清楚，水源地周边绿化植物搭配合理，与周围景观相协调。

3.1.3 资源开发方式

公司严格按照矿产资源开发规划与设计，采用国内外先进的“吹罐旋三合一”生产技术，产品主要为苏打水、矿泉水系列，达到每小时 36000 瓶 PET 瓶矿泉水和苏打水生产线，并配有无菌包装技术及高端化验室。

公司按照有关规定和要求对矿泉水井水位、水温、水量、水质等进行了实时监测；企业每年按照 GB8537-2018 的要求，采取矿泉水

原水送至第三方进行指标分析；定期对抽水等设备及运行进行安全检查。

3.1.4 资源综合利用

公司矿泉水生产线目前原水利用率可达到 **65%**；生活污水排入化粪池，水瓶冲洗所用水经循环利用后产生的废水排入污水处理站。生产废水部分用于清洗地面，部分用水冲洗设备及厂区绿化，最终产生的清洗废水、冲洗废水以及剩余的生产废水排入市政管网。目前基本实现生产废水零排放。

3.1.5 节能减排

公司长期坚持节能减排和环境保护工作。控制单位产品能耗、物耗和水耗，矿泉水开采能耗及产品综合能耗等相关指标符合矿山设计及我省《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）的相关要求。

3.1.6 科技创新和数字化矿山

公司注重科技创新，培育有专门的创新平台，但科研开发和技改资金投入整体相对偏低，更新改造设备、工艺以及材料，所用设备均符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。矿山从原水开采到产品成型全过程自动化已达到 **80%**。

3.1.7 企业管理和企业形象

公司自建矿以来，始终以“办矿一处、造福一方”为宗旨，认真履行社会责任，提供就业机会，同时对特困家庭提供经济援助，帮助其渡过难关。

矿山建立了安全管理制度、设备管理制度、采矿工艺管理制度、后勤保障制度、奖惩制度等各项规章制度和管理要求，同时配备各类

主要管理人员，明确各自岗位职责。为提高技术人员技能，矿山每年分专业制定培训计划，以现场实践操作、口述和理论考试为验证手段，员工的操作技能和基础知识得到明显提升。

矿山为在职员工正常缴纳国家法律规定保险，每年为员工开展一次健康体检，每年夏季发放防暑降温费并提供防暑降温药品和饮品，组织开展先进个人、优秀党员、劳动模范等评比活动。

3.2 存在问题及解决途径

3.2.1 存在问题

矿山近年来在资源开发、生态环境恢复中积极贯彻绿色矿山理念，取得了一些成果，但在科技创新、数字化矿山建设方面存在明显不足，通过对照现有绿色矿山建设标准进行企业自查，还存在以下几个方面的问题。

（一）绿色发展理念需要进一步加强

发展绿色矿业、建设绿色矿山，真正实现资源合理开发利用与环境保护协调发展，已成为矿山企业发展的必然选择，因此，在绿色矿山建设过程中，要把建设绿色矿山的理念贯彻于矿山生产建设的始终，从矿山规划、建设、开采、加工，直至矿山闭坑和生态环境恢复全过程，采用先进的技术设备，实施严格的科学管理，实现资源充分合理开发利用、保护环境、安全生产、社区和谐及矿业经济可持续发展。

公司目前虽然已经取得了一定的成绩，但和绿色矿山建设标准的要求相比仍有一定的差距，因此，必须把绿色矿山建设贯穿于日常生产经营之中，以国家级绿色矿山的标准来衡量日常工作，加大绿色矿山的宣传力度，让全矿职工都了解绿色矿山、认识绿色矿山，并以主人翁的姿态投入到绿色矿山的建设之中。

（二）矿区环境有待改善

矿区卫生环境干净、整洁，但绿色矿山宣传牌、操作警示牌、厂区门口绿化、固体废弃物投放点、杂物堆放、绿化方案、道路指示牌较欠缺，厂区绿化有待提高，进场道路两侧可适当增加绿化带。

（三）资源开发利用水平需进一步提高

在绿色矿山建设中，资源综合利用表现在一方面提高资源的综合利用率，另一方面则是从根本上减少对环境的破坏。为保证水资源的安全开采，增加技改投入，设施设备、生产工艺流程和技术要达到省内同类矿山的先进水平。同时，加大科技创新投入，在提高资源利用率、废水循环使用等方面，有计划、分步骤地提高矿山资源综合利用水平。

（四）科技创新和数字化矿山建设不足

企业要有自己的核心竞争力，就要不断地进行技术创新。公司目前的部分设施设备、自动化程度等已经不能满足公司发展需求；数字化建设有待进一步加强，应充分发挥行业带头作用，利用“互联网+”技术，实现信息化和产业化的深度融合。

3.2.2 解决途径

针对绿色矿山建设过程中遇到的问题，特提出以下解决方法。

（一）积极培训宣传，要达到甚至超越绿色矿山建设标准，必须发动全体职工的创造力，因此矿山决定对全体职工进行绿色矿山建立理念培训，以培养职工绿色矿山建设意识。

（二）矿山在开采过程中应严格按照资源开发利用方案开采。除此之外，加大科技创新投入，积极探索引用新技术方法，在提高资源利用率、废水循环使用等方面，有计划、分步骤地提高矿山资源综合

利用水平和绿色矿山创建水平。

（三）在矿容矿貌方面积极查缺补漏，增加宣传牌、指示牌和操作警示牌，提高矿区绿化率，并将植被的绿化、养护工作分解到部门；在厂区内添加指示牌，在存在潜在安全隐患位置增加安全警示标志。

（四）加大科技创新投入，鼓励公司管理人员、技术人员走出去，学习同行业先进的管理理念和生产工艺，同时，建立产、学、研科技创新平台，调动技术人员积极性，为公司技术革新出谋划策，推动公司向现代化数字化方向迈进，尤其在智能矿山、数字化矿山方面加大投资力度。

（五）积极推进完善污水处理系统升级改造，积极开展节能减排工作，确保各项排放指标达到国家标准。

（六）加强绿色矿山建设考评机制，在建设中严格对照绿色矿山建设标准，保证建设效果，加强建设过程中的管理、监督作用。

第四章 指导思想、基本原则、建设目标

4.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，正确处理高质量发展与高水平保护的关系，站在人与自然和谐共生的高度谋划矿业绿色低碳发展。围绕绿色矿山建设的基本原则和要求，以合法、安全生产为主线，以保护生态环境、优化资源开发、降低资源消耗、改善和谐矿区为目标，以科技创新、人文关怀为保障，将矿山的人文环境、生态环境、资源环境、科技环境和经济环境与采矿活动有机的结合起来。通过绿色矿山建设，因地制宜，实现矿山发展的资源、环境和社会效益的协调统一，保证矿山的可持续发展。

4.2 基本原则

矿山生产应遵循“开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的基本要求，坚持“四效并举，统筹兼顾”、循环经济、资源综合利用、以人为本及科技创新原则，努力实现矿山发展的经济效益、资源效益、环境效益和社会效益协调统一，资源开发与环境保护并举，矿山发展与社区繁荣共赢。

1、坚持因地制宜、协调统一的原则

在绿色矿山建设过程中，要坚持规划统筹，兼顾效益的原则。结合自身发展的实际情况，总结分析日常生产过程中，在资源开发、环境保护和社区和谐发展等方面所存在的问题与矛盾，做好环保、复垦和社区和谐等方面的工作，确保各方面协调发展。

2、坚持资源高效综合利用的原则

在绿色矿山建设过程中，要坚持发展循环经济的理念，走资源合理开发与高效利用之路。在开采矿产资源的同时，提高其他固体废弃物的利用价值，做到物尽其用。加强指标控制，提高开采回采率、共伴生资源利用率、固体废弃物处置率等，实现资源的高效利用。

3、坚持科技创新的原则

在绿色矿山建设过程中，要坚持科技创新的原则，把技术创新作为走绿色矿业道路的重要支撑，推进技术创新体系建设，建立产学研用科技创新平台，加大研究开发资金投入。坚持技术攻关与推广应用相结合，着力加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，努力提高关键生产工艺流程数控化率，增强矿山核心竞争力，提升整体技术水平，实现矿山发展模式的转变。

4、坚持开发与保护并举的原则

坚持“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，坚持矿山开发与保护并举，保障矿山可持续发展。做好矿山道路硬化及地质灾害监测工作，确保矿区地质环境安全稳定。在矿山生产过程中最大限度降低资源开发活动对周边地区的环境影响和破坏，大力推进矿区绿化及土地复垦工作，切实保护矿山地质环境。

5、坚持公众参与的原则

在绿色矿山建设过程中，要坚持公众参与的原则。在矿山内部积极宣传绿色矿山发展理念，鼓励矿山职工为绿色矿山建设建言献策，参与矿山建设。注重专家咨询和公众参与，广泛听取多方面意见，加大对周边村民的宣传力度，积极鼓励村民参与到绿色矿山建设中来。

4.3.建设目标

4.3.1 总体目标

严格遵守《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，按照《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4号）、《陕西省绿色矿山建设管理办法》、《绿色矿山建设评估指导手册》等相关文件精神，以实现资源利用高效化、开发方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化为总体目标，积极推行“花园式”的企业管理新模式和绿色生态助推矿山发展的崭新理念，有序推进、分步实施，构建资源、环境和社会效益相协调的矿山发展模式，力争将公司打造成为区域一流的绿色矿山企业。

4.3.2 阶段性目标

该方案编制以 2024 年为基准年，分三个阶段推进绿色矿山建设工作。

（一）自查、规划期（2024 年 6 月-2024 年 7 月）

对照省级绿色矿山建设基本要求和相关指标要求，在分析现有绿色矿山创建工作成果及存在问题的基础上，编写《青岛啤酒宝鸡有限公司矿泉水绿色矿山建设实施方案》。

（二）建设期（2024 年 7 月-2025 年 12 月）

按照《青岛啤酒宝鸡有限公司矿泉水绿色矿山建设实施方案》科学、合理、有序的开展绿色矿山建设，定期对建设成果进行验收，对施工不合格、不到位的区域，责成责任人及时整改，力争在 2025 年 12 月前完成绿色矿山建设的各项任务，并通过省自然资源厅的评审验收，建成省级绿色矿山，纳入省绿色矿山创建库。

（三）发展展望（2025 年 12 月直至闭坑）

继续巩固绿色矿山创建取得的成果，将“开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的绿色矿业发展理念贯穿于矿产资源开发的全过程，将经济效益、生态效益、社会效益很好地统一起来，使资源节约利用水平显著提高，矿山环境得到有效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展，实现公司的科学发展、安全发展、绿色发展、协调发展。

第五章 绿色矿山建设任务

5.1 矿区环境

矿山主要生产单元包括矿泉水井、矿泉水生产车间、空压机房等，对照《绿色矿山建设标准》需对各生产单元的环境进行美化，做到矿区环境美观整齐。

5.1.1 矿容矿貌

加强矿区生产、生活管理，做到规范、有序，明确矿区布局及各功能分区；对缺失、损毁的标识、标牌等标志物进行补充，做到规范统一、清晰美观，符合国家相关规范。在矿区范围内增加绿色矿山宣传标语，加大绿色矿山建设宣传力度。

根据矿区矿产资源分布情况和公司发展规划，矿山主要是对矿区范围内的地下承压水进行泵采。矿山主要生产单元包括矿泉水生产车间和水源井等，矿山在生产过程中，需对各生产单元的环境进行美化，矿区环境应美观整齐。具体要求如下：

（1）生产区、管理区、生活区、物品区等设置合理、运行有序、管理规范，各功能区应符合 GB50187-2012 的规定；供水、供电、卫生等配套基础设施齐全、整洁；各功能区的提示牌、指示牌、警示牌等醒目、清楚，标牌设置应符合 GB/T13306-2016 规定；设置有专门停车场所，车辆排放整齐。

（2）矿区主要运输道路要保持卫生整洁，运输通道两侧有合理的隔离绿化带，构建防尘、滞尘绿色屏障。在不影响生产的情况下尽量提高绿化覆盖率，不具备生产功能的场地应做到 100%绿化。

（3）矿泉水水源地一、二级保护区标识清楚，一级保护区边界距

离取水点不少于 30m，取水点有符合要求的封闭式取水屋，并有专人管理，区内无与取水无关的建筑物；二级保护区距一级边界 50m 范围内，未设置水坑、厕所、堆放垃圾等，水源地设有监控设备，全天候监控；在水源地周边 1km 范围内未设置对水源地及工厂生产环境有影响的企业以及大型的养殖场。

5.1.2 矿山绿化

在不影响生产的情况下提高绿化覆盖率，做好矿区各生产单元绿化工作，因地制宜建设“花园式”矿山。生产期间，可适当实施矿区绿化美化工程，在矿区用草坪、花坛、绿篱等构成宜人的生产生活环境；在生产噪声较强的区域“见缝插绿”，种植具有吸声效果的树种。矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，确保到 2025 年实现矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%的建设目标。

5.2 资源开采

5.2.1 绿色开采

（1）矿泉水开发与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动，选择资源节约型、环境友好型开发利用方式。严格按照开发利用方案进行资源开采，严禁超采。

（2）定期对抽水、生产等设备及运行进行安全检查，及时清洗和更换，并形成记录；防止水泵或管道堵塞或泄露导致周边生态环境遭到破坏。

（3）矿山应取消声、减振、隔振等措施减低开采、加工、运输等过程中产生的噪声。建立水源地环境检测机制，配备相应专业监测人员；厂区应设置有专门的环保动态监测设施，检测结果在公共场所通过屏幕实时显示。

(4) 健全水位、水量、水温、水质动态监测制度。企业每年在枯、丰水期采取原水进行指标分析，作为矿泉水产品质量依据。

5.2.2 绿色生产

(1) 本矿山生产规模 16 万 m³/a，符合相关政策要求。

(2) 矿山开采及生产全过程采用封闭式，杜绝外界对矿泉水的影响。

5.2.3 矿区生态环境保护

(1) 矿山后期严格按照《矿山地质环境保护和土地复垦方案》进行环境治理和土地复垦。具体要求如下：

①水源井、生产车间等生态环境保护与恢复治理，符合 HJ 651 的相关规定。

②恢复治理后的各类场地实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

(2) 固废、污废水处理措施

①矿山固体废弃物较单一，在适当位置增加安置垃圾箱，实行垃圾分类，经分类后交由市政统一处理。

②建立完善的污废水处理设施，生活污水经统一收集处理达标后，可用于厂区绿化、美化；生产废水部分用于清洗地面，部分用水冲洗设备及厂区绿化，最终产生的清洗废水、冲洗废水以及剩余的生产废水排入市政污水管网。

③规范厂区排水系统，做到雨污分流，清污分流，污废水达标排放率达到 100%。

(3) 对于报废的矿泉水井及时进行有效封堵。

5.3 资源综合利用

5.3.1 基本要求

饮用天然矿泉水资源的开采，应按照“减量化、资源化、再利用”的原则，除主要专用于加工生产瓶装和桶装的饮用天然矿泉水产品之外，同时可兼作生产各类优质饮料的基液和生活饮用水等予以综合利用。

5.3.2 提高原水利用率

通过科技创新和改进生产工艺，引入先进设备和生产技术，提高饮用天然矿泉水的原水输入厂区加工生产供应市场瓶装饮用天然矿泉水产品的占比，减少其辅助用水的比例，力求资源的优质优用。

5.3.3 废水利用

生活污水经统一收集处理达标后，可用于厂区绿化、美化；生产废水应集中经无害化处理后，部分用于清洗地面，部分用水冲洗设备及厂区绿化，最终产生的清洗废水、冲洗废水以及剩余的生产废水排入市政污水管网。

5.4 绿色低碳

5.4.1 节能降耗

(1) 建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标应符合矿山设计、当地产业政策及行业准入条件等规定；并对能耗项目进行责任划分，定时对物耗、电耗情况进行汇总并公布，同时对单位能耗情况做好实时监督。

(2) 矿山应利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、低效率的工艺和设备。

5.4.2 减碳

通过采用低能耗的工艺流程、节能设备及过程管理等多项举措，达到绿色低碳效果。

5.4.3 源头预防

设置水源地的三级保护区，并在保护区内建立水源保护区界标、水源保护区交通警示牌及水源保护区宣传牌等。

5.4.4 废物排放

矿山生产过程中的废弃物治理与资源化利用是实现企业清洁生产的核心。因此，矿山按照绿色矿山建设指标的要求，进一步加强废水的治理与利用，提高资源化利用水平，减少污染物排放。

为了控制噪声污染，生产中尽可能选用低噪声设备；在空压机、水泵等气动设备上加装消音器；在生产车间及高噪声场所一般不设固定岗位，只进行巡回检查，同时要求巡检工人配备隔声耳罩等个人防护用品，以减轻噪声对工人的影响。

5.5 生态修复与环境治理

5.5.1 矿山地质环境治理恢复与土地复垦

矿山编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》已通过审查并在适用期。

公司设立“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金(以下简称基金)”账户，并正常足额缴纳基金，按相关规定及标准足额计提矿山地质环境治理恢复基金并规范使用，统筹用于开展矿山地质环境治理恢复和土地复垦。

5.5.2 治理效果

矿山开展水土监测内容，防止矿泉水生产初期对周边水土环境的影响。确保矿泉水生产对周边环境不产生污染，与周边自然环境相协调。

5.5.3 矿山环境动态监测

矿山建立矿泉水长期动态监测制度，坚持对矿泉水的水量、水温和水质等进行长期动态观测，掌握矿区矿泉水的动态变化规律，确保长期合理开采矿泉水。

5.6 科技创新与规范管理

矿山以现代科技为指导，努力提高矿山生产机械化自动化程度；实现生产、监测监控等子系统的集中管控和信息联动。

5.6.1 科技创新

紧密结合矿山安全生产实际，重点围绕集约生产、安全保障、节能减排、降低成本等进行联合攻关，建立产、学、研一体化的科技研发平台，引进、消化和吸收各种理论和技术为绿色矿山建设所用。同时，加快将科技成果转化为现实生产力，促进科研攻关不断向深层次发展，充分发挥科技创新对绿色矿山发展的引领作用，实现矿产资源的科学化利用。

配备专业技术人员，开展支撑企业绿色发展的关键技术研究，改进工艺技术水平。积极开展科技创新和技术革新，矿山研发及技改投入达到上年度主营业务收入的 1%。

5.6.2 数字化矿山

建设集中管控平台，推进矿泉水开采、生产、处理、计量、包装等全过程实现数字化远程监控，分别在厂区门口、水源井、办公生活区、

生产车间等地点安置监控，并在办公区设置监控调度室，增强矿山信息化水平；其相关关键工艺流程数控化率不低于 80%。不断改进和优化工艺流程，淘汰落后工艺与产能，重视科技进步，发展循环经济，使公司的社会、经济和环境效益显著提高。

鼓励利用“互联网+”技术，实现信息化和工业化的深度融合。

5.6.3 规范管理

加强企业规范管理，有助于向外界传达企业积极的信息，增加企业的社会信任和知名度；同时有助于企业内部人员了解公司的经营哲学、经营目标，促进营造符合企业经营目标的企业文化氛围，增加企业的凝聚力和员工的责任感、幸福感和归属感，促进经营效益提高。

1.企业文化

（1）积极拓展企业文化，按照绿色矿山的建设要求，公司坚持“以客户利益为宗旨，以安全质量求发展”的企业方针，坚持“专业专注、提质增效、安全环保”的经营理念，发扬“科学管理，清洁生产，精益求精，创新发展”的企业精神，科学、合理、有序的开展绿色矿山企业文化建设，使公司朝着“开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的绿色矿山道路坚定前行。

（2）加大公司绿色矿山建设宣传力度，将绿色矿山的理念贯穿于公司日常生产的全过程，通过板报、挂画等多种途径宣传关于绿色矿山建设的相关知识，让全体职工认识到建设绿色矿山的重大意义，并参与到建设绿色矿山工作中来，切实做到全员参与，全员行动，加快公司建设绿色矿山的步伐，为绿色矿山建设打下坚实的基础。

（3）注重对员工的安全教育和培训，从入职教育开始，不断培养和树立员工安全意识，通过观看安全教育专题片、安全事故案例分析、

应急演练等方式，形成人人懂安全、处处讲安全、事事为安全的氛围。

（4）重视职工生活、关注职工健康，建立企业职工收入同企业业绩同步增长机制，让所有员工共享企业发展红利。

（5）健全企业工会组织，切实发挥作用，丰富职工物质、体育、文化生活，党支部和工会不定期开展丰富多彩的文体活动或团建活动，让员工从活动中找到乐趣、放松身心，进一步增进同事之间的沟通和交流，培养团结协作意识，形成团队凝聚力，增强员工的责任感、幸福感和归属感。

（6）重视职工生活、关注职工健康，企业职工满意度不低于 80%，及时妥善处理好各种利益纠纷，保证不发生重大群体性事件。

2.企业诚信

进一步完善矿山诚信体系和申诉-回应机制，认真履行社会责任，认真履行矿业权人勘查开采信息公示义务，始终坚持诚实守信，针对当地村民，社会团体和其他利益相关者的诉求，及时做好妥善处理，不断提高矿山职工和周边群众对公司的认同感和满意度。

3.矿地和谐

响应国家“乡村振兴”政策，了解当地困难住户生活艰难原因，为其提供就业机会，积极构建矿地和谐、利益共享、共同发展的办矿理念，主动加强企业与地方沟通协调力度，定期开展互访，针对双方发展中存在的重大问题积极磋商，寻求符合双方利益的合理解决方案。通过开展项目合作等方式带动地方经济发展，增加当地农民就业渠道，拉动当地的经济发展。加大对矿区群众的教育、就业、交通、生活、环保等支持力度，提高矿区群众生活质量，促进矿地和谐发展。

建设绿色矿山必须依靠制度，对资源管理、生态环境保护、安全生

产和职业病防治等规章制度进一步完善，细化考核指标，全面加强对我矿“绿色矿山建设”工作的考核，落实企业社会责任，实现合理开发、节约资源、保护环境、安全生产、保障民生和社区和谐，保障绿色矿山建设工作顺利开展。

第六章 绿色矿山建设主要工程

6.1 建设工程项目

对照《国家级绿色矿山建设评价指标及赋值表》以及参照其他省份《地热、矿泉水行业绿色矿山建设规范》对矿区矿容矿貌进行改造。依据《青岛啤酒宝鸡有限公司陈仓区科技工业园饮用天然矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》中相关内容，该矿泉水矿山无地质灾害治理和土地复垦对象，因此，在编写本次绿色矿山建设实施方案中不涉及矿山地质灾害治理和土地复垦的相关内容。

6.1.1 矿区绿化美化

(1) 完善水源井标牌工作。①在厂区西南角设立水源地Ⅱ级保护区警示牌，明确水源地保护区范围及相应的措施；②在水源井外围适当位置悬挂绿色矿山建设宣传标语。资金预算 0.40 万元。

(2) 生产车间北侧绿化美化工程。现有生产车间北侧空地地表土裸露，对该区域清理完杂草和废弃物后，紧贴生产车间处种植绿化带，减少地面扬尘，美化矿区环境。资金预算 0.10 万元。

(3) 厂区内绿化美化工程。分别对水源地Ⅰ级保护区内、空压机房及生产车间周边进行绿化美化，定期进行养护，提升厂区整体绿化效果；选择合适位置增设垃圾回收箱，做好垃圾分类工作，保持厂区干净卫生。资金预算 0.50 万元。

(4) 厂区内绿化地带增加责任分工牌，分别在水源井、生产车间周边等绿化区域增设责任分工牌。资金预算 0.20 万元。

(4) 设置采矿权公示牌。安装在水源地适当位置，资金预算 0.20 万元。

(5) 完善生产车间内各类指示牌、操作警示牌、标识牌。查缺

补漏，对破旧、模糊不清的标牌及时更换；在厂内车间外墙上张贴绿色矿山建设宣传标语；设立原材料库房，各类原材料堆放整齐，做到生产车间干净卫生。资金预算 0.30 万元。

（6）在厂区内做好水源地保护科普宣传等工作。资金预算 0.10 万元。

投资金额：预计投资费用共计 1.80 万元。

预期效果：

（一）依照绿色矿山实施方案建设完成后，矿山达到省级绿色矿山建设标准，顺利通过市县自然资源局和专家验收，同时通过陕西省自然资源厅抽查验收，省级绿创申报达标，顺利纳入陕西省绿色矿山创建库。

（二）实施后矿区绿化率达到可绿化面积的 100%，完成建设目标；同时，植树种花种草可以有效净化空气，吸收有害气体，吸收粉尘，减少地面扬尘的作用。

（三）美化矿区环境，改善企业面貌，有利于企业安全管理和企业文化建设，增强企业凝聚力，树立良好的企业形象。

6.1.2 资源开采

（1）本矿山为新建矿山，对矿泉水井进行淘井工作。在开采之前进行淘井，取出井中的污泥浊水，对水质有一定的改善作用。预计经费 0.50 万元。

（2）配备专人对矿山设备及输水管道进行定期检查及维护，发现问题及时解决，确保矿泉水生产正常运行。预计经费 1.00 万元。

预计投入经费：投资总费用 1.5 万元。

6.1.3 绿色低碳

(1) 建立生产全过程能耗核算体系。详细了解生产过程中的各个环节、设备和工艺,做好生产记录台账,对收集到的数据进行整理,选择适合的核算方法,对能耗指标进行核算。对核算结果进行深入分析,找出能耗高的环节和原因,提出节能降耗措施。

(2) 通过调整用电方式,细化用电管理,节约电量,从而减少碳排放量。现状主要是开采和灌装过程中电力消耗引起的碳排放。后续选用先进的水处理、灌装设备和材料,采用高效节能的新技术,新工艺,节能减排。

预期效果:

准确核算生产全过程的能耗情况,为节能降耗提供数据支持,发现能耗瓶颈和节能潜力,提高能源利用效率。促进企业绿色可持续发展,降低生产成本。

6.1.4 矿山地质环境监测

为进一步落实《陕西省矿山地质环境保护与治理规划(2018-2025年)》和《陕西省矿山地质环境监测规划》,详细掌握矿山工程建设对矿山及其周边地质环境的影响程度及发展变化,矿山根据自身实际情况及特点,制定相应监测方案。矿山采用水泵抽水,对地表扰动较小,对其地质、地形及地貌景观影响较小,多年持续开采未造成地面沉降等地质灾害,因此,该矿山地质环境监测内容只涉及含水层监测,监测该矿泉水的水温、水质、水位,及时掌握地下水开采情况。不对地质灾害、地形地貌景观、土地资源、土地复垦效果等进行监测安排。

(1) 含水层监测

根据《天然矿泉水资源地质勘查规范(GB/13727-2016)》水温小于 25℃,水位、水温每月监测 3 次,每半年进行 1 次矿泉水源水

质全分析，含水层监测工程量见表 6-1。

表 6-1 矿山地质环境监测量一览表

序号	地质环境问题	监测项目	监测量（次）		监测内容
			近期	中后期	
1	含水层	矿泉水源	180	900	水位、水温
			10	50	水质

完善水位监测，目前水位监测存在误差，建议选择合适方法进行修正。

对每次的监测结果进行认真地记录，确保监测数据的真实性。定期进行整理分析，整理分析周期不大于一年。由专业技术人员按年度将所监测的资料结合气象、水文进行汇总、分析、总结。对监测点可能出现的情况，及时进行评估与预测，发现问题及时上报解决，确保生命、财产安全。预警可由矿方通过设警示牌、告示、广播、电话通知等形式。此外做好水质监测台账，对比水质有无变化，若水质发生明显变化，应对矿泉水质量进行重新评价。

依据矿山含水层监测工作量安排，相应工程实施费用为 24.06 万元（详见表 6-2）。

表 6-2 矿山监测费用估算表

序号	项目名称	计量单位	工程量或设计参数	工程单价（元）	合计/万元
1	含水层监测				
1.1	含水层水位、水温监测	次	1080	65	7.02
1.2	取水样	件	60	40	0.24
1.3	含水层水质监测	次	60	2800	16.80
合计					24.06

（2）按时足额缴纳矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金。公司已设立基金账户，后期继续正常足额缴纳基金，把矿山地质环境保

护与土地复垦费用纳入生产建设成本，按月计提基金费用，专项用于该工作的实施。

6.1.5 远程视频监控系统

随着矿山安全生产监督管理的需要，视频监控技术已广泛应用于矿山生产的各个环节，为矿山建设视频监控系统，可以直观的了解到矿山现场各个地点的详细状况，跟踪生产进度，检查工人的工作状态，同时可以监测矿山整体的安全状态，从而最大限度确保工人的安全，以避免事故和损失，并为事故后期提供可靠证据。

（1）井房内安装视频监控。矿山已在矿泉水井外、生产车间、空压机房等地段安装监控，基本建立了水厂生产区在线安全监测系统，同时在办公区设置监控室，但水井房内缺少公司内部在线监控系统，本次需在水源地内增加监控设备，将其与水厂内监控系统进行统一管理。完善厂区远程视频监控系统全覆盖，实现在线实时监测，及时反馈水源地现状及动态，做到矿区视频监控无死角。计划安装视频监控设备 1 台。预计经费 0.30 万元。

（2）优化监控系统大屏。定制多屏显示系统，可以将监控画面分割成多个小区域，同时显示多个监控画面，提高操作人员的监控覆盖范围，减少漏看盲区，提高监控效率。增设预警功能，当监控指标超过设定的阈值时，运维监控大屏能够及时发出预警，提醒工作人员注意并采取相应的措施。经过优化后，监控系统将提供更加直观、全面、实时的监控信息，以便更好地保障矿山安全和优化管理。预计经费 0.50 万元。

预计投入经费：投资总费用 0.80 万元。

提升公司科技创新投入，搭建数字化管理，引入“互联网+”技

术，使矿山的每年研究开发资金投入不低于上年度营业收入的 1%，并建设完整的投资台账。

6.1.6 企业管理与企业形象建设

企业管理与企业形象作为现代企业的重要思想和管理模式，同时也是绿色矿山建设的一部分，矿山计划通过以下几个方面来提升企业形象。

(1) 设立企业宣传广告牌，提升企业知名度。

(2) 企业内部设立专门的绿色矿山建设制度，由领导牵头，做好绿色矿山建设的宣传工作。

(3) 响应国家“乡村振兴”政策，加大对矿区周边群众的就业、交通、生活、环保、教育等支持力度，改善生活质量，促进当地群众与矿山和谐稳定，实现办矿一处，造福一方，树立公司良好的社会形象。

(4) 加强对职工的人文关怀，定期组织矿山企业文化交流、人文情怀、文体体育等活动；加强员工对职业病辨识和危害，完善职业病危害防护措施。

投资金额：预计投资费用共计 4.00 万元。

6.2 工程进度安排依据及原则

充分考虑矿区自然环境、物资设备条件等因素对工程进度的影响，强调安全生产、重视文明施工，确保万无一失。根据施工需要引进新的精良设备和技术人员以进一步强化施工装备和技术力量，提高施工生产效率，加快工程施工进度。采用适中的施工强度指标和可作业时间安排施工进度，对与各相关环节的协调和不可预见因素留有充分的工期回旋余地，并在施工中注意均衡生产。科学合理的安排所有项目

的施工次序及进度，确保预期工期目标。

根据矿山建设生产进度和本方案绿色矿山建设项目安排，具体施工进度及资金投入详见表 6-3。

表 6-3 项目施工进度表及资金投入一览表

序号	工程名称	2024 年	2025 年	费用（万元）
1	矿区绿化美化	√		1.80
2	资源开采	√	√	1.50
3	绿色低碳	√	√	/
4	矿山地质环境监测	√	√	24.06
5	远程视频监控系统	√		0.80
6	企业管理与企业形象建设	√	√	4.00
合计				32.16

第七章 保障措施

7.1 组织保障

为保证绿色矿山建设工作的顺利开展和有力推进，建立和完善绿色矿山建设的工作责任制，公司于2024年6月成立以总经理为绿创领导小组组长，各部门负责人为成员的绿色矿山建设领导小组。领导小组负责绿色矿山建设的总体部署，按照绿创实施方案确定的目标任务，有序推进绿色矿山建设，把绿色矿山建设重点任务和部门重点工作紧密结合起来，层层分解目标和任务，落实责任，分工合作，确保责任、措施、投入“三到位”。

7.2 资金保障

公司财务严格对绿色矿山建设资金进行管理，保障绿色矿山建设资金专款专用；绿色矿山建设应定期对资金使用情况监督检查，保证绿色矿山建设资金落到实处，确保绿色矿山建设项目的按时实施。

7.3 制度保障

完善制度体系保障，做到梳理问题、制度规范。努力构建保障方案实施的激励约束机制，坚持重大项目的论证制度和重大工程项目年度进展情况检查评估制度，充分运用经济、行政等多种手段，形成和完善有利于促进资源合理利用、节能减排和保护环境的有关政策措施和制度，着力构建促进综合利用的长效机制。

坚持定期进行自我评估，加强公司绿色矿山建设的日常管理，及时研究并解决绿色矿山建设过程中的相关问题，安排重点人员，结合具体事项进行有目的的探索总结，全神贯注地研究问题、优化措施，有的放矢、持续改进，全面提高企业的自我纠错能力和综合管理能力，从而保证绿色矿山建设各项工作高效组织、协调和实施。

7.4 技术保障

为了加强技术指导和咨询服务工作，矿山成立由专业技术人员组成的技术小组，对绿色矿山方案进行专门研究、咨询。根据各项工程的技术要求，技术指导小组对项目进行全面的指导，并且提供技术支持，以保证项目的顺利实施。加强与相关技术单位的合作，加强对国内外具有先进数字化矿山技术单位的学习研究，及时学习相关经验，完善数字化矿山建设。定期培训技术人员，咨询相关专家、开展科学实验、引进先进技术，以及对地下含水层进行动态观测和评价。

7.5 监督管理

（1）科学制定保证方案正常实施的各项措施，建立严格的方案监督考核体制，对各阶段目标进行及时考核，及时发现并制止违反方案的相关行为。

（2）根据方案实际进展情况对任务安排进行及时调整，保证各项指标有效落实。

（3）严格规范管理。坚持“公开、公平、公正”，廉洁、高效的推进绿色矿山建设规划组织实施工作，确保方案如期完成和预期目标的实现。

（4）绿色矿山建设期内，分阶段按季度、年度开展监督检查工作，并实行季度、年度检查评估，加强阶段总结、表彰和宣传。

附件:目标责任分配表

青岛啤酒宝鸡有限公司矿泉水绿色矿山建设目标责任分配表

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
基本 条件	1、将发展绿色矿业创建省级绿色矿山列入企业发展规划。	公司领导层	公司领导层必须高度重视、认清形势，把创建省级绿色矿山列入企业发展规划，结合实际，将绿色矿山建设各项工作落实到位。	资料查看 现场询问	
	2、证照齐全，依法办矿，合法经营。	所有部门	各部门根据本部门分管范围，按期做好各类法定证照的办理和延期手续。办公室负责存档保管备查。	政府反馈 现场查看	
	3、依法履行采矿权人的法定义务，按时、足额缴纳国家有关的税费。	财务部	依据税法规定，办理各项税务工作，及时上缴各项税款，力求准确无误，免遭无谓损失。	政府反馈 现场查看	
	4、符合国家产业结构调整鼓励、限制、淘汰技术目录的要求。	生产车间	对照技术目录，优化现有采矿工艺，淘汰落后工艺技术和设备。	拍照比对 现场查看	
		设备部	负责具体实施新工艺、新设备的招标、采购、落实工作。		
	5、有经有关部门批准的《矿产资源开发利用方案》、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	事务部	负责《矿产资源开发利用方案》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制申报工作。	政府反馈 现场查看	
	6、各项规章制度齐全，保障措施完善。	所有部门	具有健全完善的矿产资源开发利用、环境保护、土地复垦、生态重建、安全生产等规章制度和保障措施。	现场查看	
	7、未受到相关的行政处罚，未发生严重违法事件、安全责任事故和重大地质灾害。	所有部门	严格落实各项规章制度，依法经营，保护环境，强化安全管理，杜绝各类事故的发生。	政府反馈 记录查询	

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
绿化美化	1、矿区建设布局合理；标识、标牌等规范统一；生产运行有序管理规范。	所有部门	积极做好工作现场安全、环保、职业健康、制度等方面标识、标牌制作及上墙宣传工作，厂区建设布局合理，各项安全生产工作高效运行。	拍照比对现场查看	
	2、矿区环境干净、整洁、安全、环保。	所有部门	每班每日对辖区卫生进行清扫整理，自觉维护区域卫生，养成良好的卫生习惯，做到不随地吐痰，不乱丢果皮、纸屑、烟头，不乱涂乱画，随便张贴，不乱倒茶叶渣等废弃物。	拍照比对现场查看	
	3、建设“花园式”矿山，矿山绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%。	所有部门	按要求实施厂区绿化美化工程。	工程验收拍照比对	
	4、做好水源地环境保护工作，建立水源地各级保护区范围。	所有部门	按要求实施水源地绿化美化工程。	工程验收拍照比对	
资源开采与综合利用	1、采用科学合理的采选方法和工艺，推行资源节约型、环境友好型的开发利用方式。	生产技术部	注重绿色发展，保护环境，减少污染物排放。同时，相关技术人员应积极借鉴学习已建成省级或国家级绿色矿山先进的生产技术，寻求解决如何更高的提高原水利用率，降低废水排放。	报表查看现场取证	
	2、提高资源综合利用水平。		对厂区设备进行及时检查、维修，对耗能高、效率低的设备进行淘汰替换，改进生产工艺，引入先进设备和技术，提高原水利用率。 对生产过程产生的废水进行集中处理，处理过后用废水进行厂区卫生清理和给厂区绿植浇水，做到水资源的综合利用，降低废水排放量。		
	3、切实履行矿山地质环境治理保护与土地复垦义务。	生产技术部	按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求进行矿山含水层水温、水位、水量和水质的监测要求，并及时记录，为矿山生产质量及安全提供数据支撑。	政府反馈现场查看拍照比对	

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
现代化与数字化	1、实现生产技术工艺装备现代化。符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。	所有部门	生产单位应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	现场查看 拍照比对	
	2、逐步实现生产过程的自动化控制，关键生产工艺流程数控化率不低于 80%。	生产技术部	矿山生产运营管理推行信息化、网络化管理，加大设备与技术投资力度，使产品生产从原水处理到成品包装采用智能化、数字化，实现矿山企业生产安全、生产管理和设备控制的信息化。	拍照比对 现场查看 工程验收	
		生产技术部	建设水源地自动监测系统。实时掌握地下水水位、水量、水温等实时数据，确保水井正常运行。		
	3、生产管理信息化。	所有部门	采用信息技术、网络技术、通讯技术、数据库技术与管理理念相结合方式，积极推进 OA 化办公，提高上下级、各工（中）段、员工之间的协作能力和信息传递效率。从而使公司管理经验、知识、资源得到最充分的共享利用，各种信息的上传下达实现无损耗、无延迟的完美传递。	现场询问 记录查看	
科技创新	1、加大科技创新研发投入资金力度，每年投入研究开发资金不低于上年度企业主营业务收入的 1%。	生产技术部	生产线采用国内外先进的生产技术，提高原水利用率，在成品包装及喷码环节加大创新投入，实现多个商标智能化切换；同时鼓励一线技术人员开展技术创新活动，科学减少生产成本，提高工作效率。	攻关项目 成效报告	
	2、建立产、学、研科技创新平台，培养科技人才。	所有部门	深入开展与高校、研究院的深度合作，建立产、学、研一体化的科技创新平台。针对公司发展面临的实际问题，与高校、研究院联合攻关和技术开发，引进、消化和吸收各种理论和技术为公司绿色矿山建设所用。加快成果转化，将科技成果转化为现实生产力，促进科研攻关不断向深层次发展。	攻关项目 成效报告	

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
绿色低碳	1、深入开展节能降耗活动，厉行节约，降本增效。	所有部门	生产单位大力开展修旧利废活动，降低生产成本。	报表查看 现场查看 成效报告	
			纸张、笔、报表、拖把、扫把等办公行政用品必须按需领用，严禁多领和浪费，要有节约意识。打印和复印时，尽量双面复印，不用的纸张和报纸集中收集进行二次回收，避免随处乱扔，导致二次污染。		
			建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗。生产单位对能耗项目进行责任划分，每天对物耗、电耗情况进行汇总并公布，同时对各班的能耗情况做好实时监督。		
	2、做好生产、生活废水的处置工作，加大废水循环再利用，不能循环再利用的要净化处理，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的排放标准后方可排放。	生产技术部	生产用水全部经输水管道封闭式使用，废水经处理达标后二次用于清洗地面及浇灌绿植。	拍照比对 现场查看 监测报告	
		办公室	生活污水采用集中处理模式，经过“格栅沉沙→水解酸化→SNR 复合流湿地→多级潜流人工湿地”组合工艺处理后达标排入市政管网。		
	3、做好生活垃圾等固体废弃物的分类处置和综合利用工作。固体废物妥善处置率达到 100%。	生产技术部	生活垃圾要采用科学的垃圾分类，对可回收垃圾进行合理处理；不可回收的生产生活垃圾要集中堆放，并由专人负责由市政垃圾回收处集中处理。	拍照比对 现场查看 监测报告	
		办公室	水源地保护区要有专人定期巡视，禁止水源地周围乱扔垃圾，设置专门垃圾回收区。		
	4、做好生产场所的防噪工作，降低噪声污染。	生产车间	在生产车间，要求噪声场所的作业人员做好个体防护；减少作业人员劳动强度及劳动时间；定期对接触噪声的工人进行听力检查，及时采取有效的防护措施。	现场查看 体检报告	
		办公室	水源地应采用具有隔噪减噪效果的材料制作隔声室，采用噪音少的抽水设备，减少对周边居民的影响。		

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
企 业 管 理	1、加大公司绿色矿山建设宣传力度，将绿色矿山的理念贯穿于公司日常生产的全过程。	所有部门	通过多种途径宣传关于绿色矿山建设的相关知识，让全体职工认识到建设绿色矿山的重大意义，并参与到建设绿色矿山工作中来，切实做到全员参与，全员行动，加快我公司建设绿色矿山的步伐，为绿色矿山建设打下坚实的人文基础。	拍照取证 资料查看	
	2、关心员工健康，促进安全发展。	所有部门	注重对员工的安全教育和培训，从入职教育开始，不断培养和树立员工安全意识，通过观看安全教育专题片、安全事故案例分析、应急演练等方式，形成人人懂安全、处处讲安全、事事为安全的氛围。	资料查看 现场查看 健康档案	
			在建立企业安全生产标准化体系、职业健康安全管理体系的基础上，全面贯彻落实双重预防机制。		
			关心员工健康，工作场所做好各类安全防护措施，保证员工作业安全，按时足量发劳动保护用品。		
			每年组织员工进行健康体检和职业病体检，并建立健康档案，确保无职业病事故发生。		
	3、丰富职工业余文化生活，增强职工的责任感、幸福感和归属感。	办公室	不定期开展丰富多彩的文体活动，让员工从活动中找到乐趣、放松身心，进一步增强同事之间的沟通和交流，培养团结协作意识，形成团队凝聚力，增强员工的责任感、幸福感和归属感。	拍照取证 现场询问	
	4、拓展企业文化，科学、合理、有序的开展绿色矿山企业文化建设。	办公室	结合公司“尊德尚礼、以人为本、管理科学、求实创新”的企业文化精神，科学、合理、有序的开展绿色矿山企业文化建设，使公司朝着“开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的绿色矿山道路前行。	现场询问	

项目	建设要求	责任部门	负责内容	考核方式	备注
社会责任	1、坚持诚实守信，及时公告相关信息。	总工办	在易于用户访问的位置披露：企业组建及后续建设项目的环境影响评价书及批复意见，环境、健康、安全和社会影响、温室气体排放绩效表现；企业安全生产、环境保护负责部门及工作人员联系方式，确保与利益相关者交流顺畅。	现场查看 报告查看	
	2、加大对矿区群众的教育、就业、交通、生活、环保等支持力度，持续开展惠民工程，加强对地方群众的人文关怀。	政工部	加强对贫困户、失地困难户的帮扶工作，优先解决贫困户来矿山工作，改善他们的生活质量。		
			加大对当地通村公路、桥梁等交通支持力度，坚持企地共建，树立良好企业形象。		
		办公室	进一步加强与矿区周边居民的协调沟通，建立良好的企地磋商协调机制，利用企业自身优势加大企业与地方项目往来，努力寻求双方共赢的项目合作模式，积极带动地方经济发展，加深企地之间的融合。		
	3、加强利益相关者交流互动，妥善处理利益相关者诉求，并接受社会监督。	办公室	对利益相关者关心的环境、健康、安全和社会风险，应主动接受社会团体、新闻媒体和公众监督，并建立重大环境、健康、安全和社会风险事件申诉一回应机制，及时受理并回应项目建设或公司运营所在地民众、社会团体和其他利益相关者的诉求。	调查报告	
	4、企业职工满意度和矿区群众满意度不得低于80%。	政工部	及时妥善处理好各种利益纠纷，不得发生重大群体性事件。	调查报告	