

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井 矿山地质环境保护与土地复垦方案

申报单位名称：雄县白马食品有限公司

2019年11月

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井 矿山地质环境保护与土地复垦方案

申报单位：雄县白马食品有限公司

法人代表：张永华

编制单位：河北省欣航测绘院

法人或院长：卢伟

总工程师：王晓东

项目负责人：谢德尚

编写人员：李雪静 梁富贵

制图人员：李倩

编制时间：2019年11月

矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表

矿山企业	企业名称	雄县白马食品有限公司			
	法人代表	张永华	联系电话	0312-5727188	
	单位地址	雄县白码村			
	矿山名称	雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井			
	采矿许可证	<input type="checkbox"/> 新申请 <input checked="" type="checkbox"/> 持有 <input type="checkbox"/> 变更 以上情况请选择一种并打“ 			
编制单位	单位名称	河北省欣航测绘院			
	法人代表	卢伟	联系电话	0311-2114371	
	主要编制人员	姓名	职责	联系电话	
		谢德尚	项目负责人	0316-2114372	
		李倩	技术指导	0316-2114372	
		李雪静	报告编制	0316-2114372	
		梁富贵	报告编制	0316-2114372	
审查申请	<p>我单位已按要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，保证方案中所引数据的真实性，同意按国家相关保密规定对文本进行相应处理后进行公示，承诺按批准后的方案做好矿山地质环境保护与土地复垦工作。</p> <p>请予以审查。</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">申请单位（雄县白马食品有限公司）盖章</p> <p>联系人：张永华 联系电话：0312-5727188</p>				

目 录

前 言.....	1
一、任务的由来.....	1
二、编制目的.....	1
三、编制依据.....	1
四、方案适用年限.....	3
五、编制工作概况.....	4
第一章 矿山基本情况.....	5
一、矿山简介.....	5
二、矿区范围及拐点坐标.....	6
三、矿山开发利用方案概述.....	6
四、矿山开采历史及现状.....	6
第二章 矿区基础信息.....	9
一、矿区自然地理.....	9
二、矿区地质环境背景.....	11
三、矿区社会经济概况.....	22
四、工作区土地利用状况.....	22
五、矿山及周边其他人类重大活动.....	23
六、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析.....	23
第三章 矿山地质环境影响与土地损毁评估.....	25
一、矿山地质环境与土地资源调查概述.....	25
二、矿山地质环境影响评估.....	25
三、土地损毁分析与预测.....	27
四、矿山地质环境治理分区与土地复垦范围.....	31

第四章 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析.....	33
一、矿山地质环境治理可行性分析.....	33
二、矿区土地复垦可行性分析.....	33
第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程.....	37
一、矿山地质环境保护与土地复垦预防.....	37
二、矿区地质灾害治理.....	38
三、矿区土地复垦.....	38
四、含水层破坏修复.....	42
五、水土环境污染修复.....	43
六、矿山地质环境监测.....	43
七、矿山土地复垦监测和管护.....	44
第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署.....	45
一、总体工作部署.....	45
二、阶段实施计划.....	45
第七章 经费估算与及进度安排.....	47
一、经费估算依据.....	47
二、矿山地质环境治理工程经费估算.....	49
三、土地复垦工程经费估算.....	50
四、总费用汇总及年度安排.....	57
第八章 保障措施与效益分析.....	59
一、组织保障.....	59
二、技术保障.....	60
三、资金保障.....	62
四、监管保障.....	63

五、效益分析	64
六、公众参与	65
第九章 结论与建议	68
一、结论	68
二、建议	68

前言

一、任务的由来

为办理采矿许可证延续手续，减少矿山建设及生产活动造成的矿山地质环境问题及地质灾害，充分挖掘资源潜力，提高土地生产力，改善矿山地质环境和生态环境，促进矿山地质环境问题工作的规范化，实现地区经济可持续发展，雄县白马食品有限公司委托河北省欣航测绘院承担雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护与土地复垦方案的编制工作。

二、编制目的

为保护和合理利用土地资源，改善生态环境，防治矿山开采造成的土地损毁，根据《中华人民共和国土地管理法》《土地复垦条例》等有关法律法规的要求，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，结合雄安新区雄县土地利用总体规划及矿山开采实际情况，围绕矿山开采造成的土地损毁区域，采取相应的整治措施而使其恢复并达到可供利用的状态，特编制《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

有效遏制矿区地表损毁和水土流失，并对损毁土地进行复垦，保障矿区及周边地区水土资源得到持续利用。

明确项目建设单位防治土地损毁的责任、义务和范围，提出相应的土地损毁防治对策和具体的土地复垦措施，为土地复垦工程建设提供技术依据，达到减少土地损毁、恢复生态环境和保护生物多样性的目的。

矿山地质环境保护与土地复垦是采矿权人的法定义务，编制本方案的目的是为采矿权人实施矿山地质环境保护与土地复垦提供设计依据，及办理采矿许可证延续。

三、编制依据

（一）法律法规

- 1、《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日中华人民共和国主

席令第 28 号)；

2、《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日中华人民共和国主席令 74 号）；

3、《中华人民共和国土地管理法实施条例》（1998 年 12 月 27 日国务院令 第 256 号）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000 年 9 月 1 日中华人民共和国主席令第 32 号）；

5、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日中华人民共和国主席令七届第 87 号）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年 12 月 29 日国务院令 第 31 号）；

7、《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日中华人民共和国主席令第 22 号）；

8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第 77 号）；

9、《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日国务院令 第 592 号）；

10、《土地复垦条例实施办法》（2013 年 3 月 1 日国土资源部令 第 56 号）；

11、《矿山地质环境保护规定》（中华人民共和国国土资源部令 第 44 号）。

（二）部委规章及规范性文件

1、《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006]225 号）；

2、《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发[2007]81 号）；

3、《国土资源部办公厅关于做好地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资[2016]21 号）；

4、《河北省国土厅关于印发<河北省土地复垦管理办法>的通知》（冀国土资发[2016]11 号）。

（三）技术规程、规范

1、《土地复垦方案编制规程—通则》（TD/T1031.1—2011）；

- 2、《土地复垦方案编制规程—金属矿》（TD/T1031.4—2011）；
- 3、《主要造林树种苗木质量等级》（GB6000-1999）；
- 4、《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）；
- 5、《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；
- 6、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-1996）；
- 7、《土地复垦质量控制标准》（TD / T1036-2013）；
- 8、《耕地后备资源调查与评价技术规程》（TD/T1007—2003）；
- 9、《土地开发整理项目预算定额》，财政部、国土资源部，2011年；
- 10、《土地开发整理项目预算编制规定》，财政部、国土资源部，2011年。
- 11、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T0223-2011)。

（四）技术资料

- 1、《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源保护与开发利用方案》（河北水文工程地质勘察院，2019年11月）；
- 2、雄县土地利用总体规划（2010—2020年）；
- 3、雄县2018年土地利用现状图；
- 4、《河北省雄县白马食品有限公司3#井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》（河北水文工程地质勘察院，2019年6月）。

四、方案适用年限

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井现有采矿证（C1300002014128120138585）有效期为2014年12月9日至2019年12月9日。根据《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源保护与开发利用方案》，矿泉井的服务年限确定为5年，即2019年12月-2024年12月。本次拟申请延续登记的采矿许可证有效期为5年。预计闭矿后矿山地质环境保护与土地复垦时间为4年，其中矿山地质环境保护与土地复垦施工期为1年，管护期为3年。《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》，确定本次矿山地质环境保护与土地复垦方案的服务年限为9年（2019年12月至2028年12月），2019年为方案编制基准年。

当矿山企业扩大开采规模、扩大矿区范围或变更用地位置、改变开采方式的，将重新编制或修订矿山地质环境保护与土地复垦方案。

五、编制工作概况

河北省欣航测绘院接受委托后，成立了专门的项目组，项目组技术人员根据矿区土地利用现状图、开发利用方案、资源储量核实报告等资料，初步了解了矿区的规模、开采方式与现状损毁土地等基本情况。项目组技术人员随后赴现场做进一步的调查，在雄县白马食品有限公司工作人员的陪同下对工作区现状进行了核实，向该公司技术人员了解采矿方法及当地已开采矿山的相关资料，走访了相关职能部门和当地村委会、村民等土地权利所有人，依据有关规定，反复讨论修改，最终形成《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护与土地复垦方案》报告书。具体工作安排如下：

1、2019年7月18日接到雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护与土地复垦方案编制任务；

2、2019年7月26日至7月31日，对雄县白马食品有限公司矿泉水现场进行踏勘，向该公司技术人员了解采矿方法及当地已开采矿山的相关资料，走访了相关职能部门和当地村民等土地权利所有人，并通过发放公众参与调查表的方式收集了他们对复垦工作的意见和建议。项目组收集的相关资料如下：开发利用方案、储量核实报告；

3、2019年10月8日—10月15日，进行现状分析与评价、土地损毁预测、土地复垦适宜性评价、确定复垦目标和范围、工程设计与工程量测算、实施复垦计划安排，对土地利用现状、土地权属及部分地块复垦方向确定等问题，及时与当地群众联系沟通，将所征询意见纳入本方案中，形成了矿山地质环境保护与土地复垦方案。

第一章 矿山基本情况

一、矿山简介

矿泉水采矿权人为雄县白马食品有限公司，矿山名称：雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井，采矿证号：C1300002014128120138585，证件有效期为 2014 年 12 月 9 日至 2019 年 12 月 9 日。该矿泉水水源地矿区面积为 100.0000hm²，矿种为矿泉水，开采方式为地下开采，开采深度标高+14.3m~-451.7m，生产规模为 1.2 万立方米/年。矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标

点号	80 坐标		2000 坐标	
	X	Y	X	Y
1	4331894.07	39425150.86	4331892.489	39425268.086
2	4331894.07	39426150.86	4331892.490	39426268.088
3	4330894.07	39426150.86	4330892.486	39426268.089
4	4330894.07	39425150.86	4330892.488	39425268.086

公司现有矿泉井 2 眼，分别为 Rx8 井（1#）和 3#，其中 Rx8 井已开采 30 余年，目前出现水质浑浊现象，影响矿泉水的正常生产，因此公司新施工 3#替代 Rx8 井，待评审备案后，暂停使用 Rx8 井。

Rx8（1#）井井位坐标：X：4331394.073，Y：39425650.860（1980 西安坐标系），X：4331392.491，Y：39425768.089（2000 国家大地坐标系）。成井时间为 1986 年 1 月，孔深 661.95m，成井深度 587m，出口水温 58℃。该井利用热储为新近系明化镇组上段，利用段为 514.6~577.6m，总厚度 39.6m。该矿泉井用于生产桶装和瓶装矿泉水。

3#井井位坐标：X：4331659.6，Y：39425901.2（2000 国家大地坐标系）。成井时间为 2017 年 3 月，井深 466m，水温 40.1-41.1℃。该井利用第四系的第Ⅲ、Ⅳ含水组，利用含水层埋深在 197m~436m，厚度 32m。

根据 2019 年 11 月编制的《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源保护与开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），矿山开采矿种为矿泉水，允许可开采量为 36.5 万 m³/a，确定生产规模为 1.2 万 m³/a，矿山服务年限为 5 年。

二、矿区范围及拐点坐标

项目矿区范围拐点坐标及矿泉井位置坐标详见表 1-2。

表 1-2 项目矿区范围拐点坐标及矿泉井位置坐标(2000 国家大地坐标系)

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
J1	4331892.489	39425268.086	J3	4330892.486	39426268.089
J2	4331892.490	39426268.088	J4	4330892.488	39425268.086
Rx8 井	4331392.491	39425768.089	矿区面积: 100.0000hm ²		
3#井	4331659.6	39425901.2			

三、矿山开发利用方案概述

雄县白马食品有限公司委托河北水文工程地质勘察院于 2019 年 11 月编制完成《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源保护与开发利用方案》。

方案设计主要指标:

1、天然矿泉井允许开采量、核定允许开采量、允许年取水量确定与建设规模, 允许最大开采量为 36.5 万立方米/年, 设计生产规模为 1.2 万立方米/年, 因此按照允许年取水量可以满足年设计生产能力。

2、开采方式为地下开采。

3、产品方案分别为 18.9L 桶装矿泉水和 520ml 瓶装矿泉水。

4、开采工艺流程矿泉水开采工艺流程见图 1-1。

5、主要卫生防护措施。

采用专用输水管道、建设泵房, 在矿泉水深井周边建立卫生防护带: 井周围 30m 设置一级卫生保护区, 以水源井开采影响半径 200m 作为 II 级保护区, 以水源井半径 500m 作为 III 级保护区。定期清洁与消毒。

公司须按时监测矿泉水水质、水位、降深、水量。

四、矿山开采历史及现状

该井于 1988 年 3 月取得地质矿产部水文地质工程地质司颁发的《河北省雄县白码饮用天然矿泉水鉴定证书》(【1988】地水发字第(48)号)。2013 年 11 月 30 日, 由河北国土资源厅评审通过的 Rx8 井饮用天然矿泉水允许开采量(C 级) 73730m³/a

(202m³/d)。评审意见书编号冀国土资评【2014】11号。2014年2月20日取得河北省国土厅储量备案证明（冀国土资备储【2014】9号），予以备案。2014年公司取得河北省国土厅颁发的采矿证，编号C1300002014128120138585，属矿泉水资源合法开采企业。



图 1-1 桶装、瓶装生产工艺流程图

表 1-3 工艺流程说明表

序号	工序名称	关键设备	工艺描述及参数
1	水源水	自备井、潜水泵	建立防护区，消除一切可能导致水源污染的因素，封闭上锁，双人管理，并符合 GB 5749 标准要求。
2	杀菌	臭氧发生器	臭氧浓度控制在 0.1-0.35mg/L，杀灭水中微生物。
3	瓶、桶的清洗消毒	内洗机	瓶的清洗消毒使用臭氧水冲洗，浓度控制在 0.4-0.6mg/L；桶的清洗消毒先用回流水冲洗，再用 2%碱液清洗，然后用回流水冲洗残留碱液，再用浓度为 200-300PPM 的二氧化氯溶液消毒，最后用成品水冲洗之后输送到灌装间。
4	灌装封盖（盖消毒）	全自动灌装封盖一体机	灌装间工作人员需经二次更衣洗手消毒后，经风淋室进入灌装间；灌装间内外压差保持在 5-10Pa，洁净度达 6 级标准；瓶盖、桶盖经浓度为 100-200PPM 的二氧化氯溶液消毒，成品水冲洗后封盖；对输送过来的瓶、桶进行全自动灌装、封盖。

第二章 矿区基础信息

一、矿区自然地理

(一) 地理位置

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井位于雄县大营镇白码村西南 150m 处，3#井井深 466m，井口坐标 X: 4331659.6, Y: 39425901.2 (2000 坐标系)，井口高程 14.3m。南距雄县县城约 16km，交通十分便利。(详见图 2-1 交通位置图)。



图 2-1 交通位置图

(二) 气象

雄县属暖温带半湿润大陆性季风气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷干燥。多年平均降水量 521mm，据气象资料记载，降水量最多的 1954 年

高达 970.9mm;而降水量最少的 1962 年只有 206.2mm。年降水分布极不均匀,降雨量多集中在七、八、九三个月,占全年降雨量的 60%-80%。据《雄县土地志》记载,雄县多年平均气温 12℃,七月份温度最高,为 26.3℃;一月份平均气温最低,为-4.7℃,年气温相差 31℃;历史极端最高气温 41.3℃,极端最低气温-23.8℃。全年日照时数为 2585.2 小时,无霜期 182 天。境内年蒸发量平均为 1746.4mm,1-2 月份较稳定,3 月份开始逐渐升高,5-6 月份达到最大,平均为 278.9mm 和 166.6mm;12 月份最小,仅 33.5mm,月平均 33.5mm。

(三) 水文

大清河:大清河是流经本县的唯一自然河流,其上游为拒马河,发源于河北涞源县,在涞水县分为东、南两支。东支称北拒马河,流经房山、涿州、固安后与南拒马河汇流,汇流后称大清河。大清河流入雄县内全长 42km,境内长 38.75km,边界长 3.25km。河道上宽下窄,断面小,流量小。大清河以前是常年有水的河道。上个世纪 30 年代前后,除汛期或个别干旱年份外,河水最深为 3m,最浅 1m,是雄县客货运输的主要航道。进入 50 年代后期,因上游修建大型水库,下游修闸建坝,逐渐形成季节性河流。

白洋淀:位于雄安新区安新、雄县、容城三县境内,由 99 个大小淀泊和 3700 余条壕沟组成,因白洋淀面积最大,故总称白洋淀,总蓄水量 10.4 亿 m³,总面积 366km²。雄县现有水村 1 个,淀边半水村 5 个,面积 18.3km²。

白沟引河:白沟引河是人工开挖的灌溉和航运的人工河,起自雄县新盖房村,入白洋淀,全长 12km。1972 年修建,在雄县境内长 2.5km。

(四) 地形地貌

雄县地处太行山东麓冀中平原东部,属河北省低平原区。地势自西北向东南倾斜,海拔由北沙口乡西留官营村 14m 降至龙湾乡张青口村的 7m,平均坡降 1/5000,地势平坦开阔。项目区周边地形平坦开阔,周边地形地貌见照片一。

(五) 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林。通过对该项目所在区域收集资料、调查及现场踏勘,得出如下结果:项目所在区域土地利用率高,原生植被少见,只有在田埂、路边及荒草地上生长有野生植被,区域内主要乔木有杨树、柳树、国槐,主要灌木有紫穗槐、柠条等,主要草本植物有狗尾草、蒲公英、芦苇、白羊草等,林草覆盖率在 32% 左右;区域内主要农作物有小麦、玉米、大豆等,且盛产瓜果、蔬菜。



照片一 地形地貌图

（六）土壤

该项目区土壤为河流冲积物土，主要为壤质潮土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成。项目所在区土壤肥沃，耕层厚度约 0.3m，耕层有机质平均为 1.2%，全氮为 0.089%，速效钾为 113ppm，速效磷为 12ppm，土壤 pH 值在 7.0-8.0 之间。

二、矿区地质环境背景

（一）地层岩性

雄县地区发育的地层由老到新有太古界，中、上元古界，古生界，中生界和新生界构成。现分述如下：

1、太古界（Ar）

太古界是冀中拗陷的结晶基底，以花岗片麻岩、变粒岩、片岩为主，厚度巨大，主要分布在牛驼镇断凸上。

2、中、上元古界（Pt₂₊₃）

自下而上包括长城系（Ch）、蓟县系（Jx）、青白口系（Qn），主要分布地牛驼镇断凸上。

长城系上部为碳酸盐岩，下部为砂岩、页岩夹灰岩，厚度大于 900m，与下伏地层呈角度不整合接触。蓟县系以白云岩、含藻白云岩为主，夹少量砂岩、页岩，厚度大于 3000m，是本区最重要的基岩热储层。青白口系岩性为灰色、灰绿、紫红色泥岩、灰岩、石英砂岩、页岩。

3、古生界（Pz）

古生界自下而上包括寒武系（Є）、奥陶系（O）、石炭系（C）、二叠系（P）。

寒武-奥陶系为浅海相碳酸盐岩沉积，以灰白色、深灰色灰岩为主，夹灰色、深灰色灰质泥岩，奥陶系是基岩热储层之一。

石炭-二叠系为一套海陆交互相碎屑岩夹煤层，碳酸盐层沉积，厚 400-1000m，与下伏地层为假整合接触。

4、中生界 (Mz)

以三叠系(T)、侏罗系(J)为主，岩性以棕红色、紫红色、泥岩为主，夹灰色细砂岩与泥质砂岩。在霸州市信安镇、杨芬港一带钻井中有揭露，厚 0-500m，与下伏地层呈角度不整合接触。

5、新生界 (Kz)

①古近系 (E)

古近系自下而上分为孔店组、沙河街组、东营组。岩性为一套深凹陷的砂泥岩沉积，孔店组为湖盆初始阶段的冲积、洪积、河流至湖相沉积，沙河街组为本区湖相生油层，东营组为湖盆萎缩期的河流-沼泽相沉积，武清霸县断凹地层厚度 2000-4000m，与下伏地层呈角度不整合接触。在牛驼镇断凸大部分缺失古近系。

②新近系 (N)

新近系是第三纪晚期，冀中地区进入拗陷期统一背景下接受的一套河流相沉积，沉积厚度大，分布广，砂质岩类富含水，是区域性主要热储层之一，也是本区的地热水采集层。

馆陶组 (Ng)：本组具有下粗上细的正旋回特征，岩性粗，由灰-浅灰色砂岩，含砾砂岩、砂砾岩、砾岩与灰、棕红色泥岩不等厚互层。砂岩均为细砂，局部含砾，分选好至中等，泥质胶结，疏松，泥岩含砂质及灰质团块。底部为厚十几米至几十米的砾岩，成分以燧石、石英为主，含长石、灰岩块、火山块，分选中等，较疏松。分布稳定是区域性标志层。本组除牛驼镇断凸缺失外，全区均有分布，底界埋深约 1000-3000m，厚度 100-550m，最大埋深位于霸州城区东北处，与下伏古近系呈角度不整合接触。

明化镇组 (Nm)：本组分上段和下段。上段为黄灰、灰黄、灰色、浅灰色细-中砂岩与灰黄、棕黄、棕红色泥岩等厚或略等厚互层，砂岩成分以石英为主，分选性较差，较疏松，含灰质团块。底界的划分常以砂岩集中段的底分界，底界埋深约 278.5-1100m。最大埋深位于武清霸县断凹内，而最小埋深位于牛驼镇断凸上。下段为棕红色泥岩及灰白色、浅灰绿、灰色细-中砂岩，底为泥岩与下伏含砾砂岩接触，底界埋深约 850-2600m，呈西北、东南两端埋深浅，武清霸县断凹中心埋深深的形态。明化镇组与下伏馆陶组呈

整合接触，是本区的一个重要热储层。

③第四系（Q）

全区广泛分布，以冲积、洪积为主，由灰黄、棕黄色粘土层与砂、砾层不等厚互层。厚度约 300-500m，与下伏明化镇组呈平行不整合接触。

（二）地质构造

雄县位于中朝准地台（I级）华北断拗（II级）内的冀中凹陷（III级）的北部，大部分范围属于牛驼镇凸起，北临廊坊固安凹陷，西临容城凸起，东南为霸县凹陷，南侧和西南分别为饶阳凹陷和高阳低凸起（图 2-2）。

牛驼镇凸起的边界均为断裂构造。与霸县凹陷之间是牛东断裂，与廊坊固安凹陷之间是大兴断裂，与容城凸起之间是容城断裂，与饶阳凹陷和高阳低凸起之间是牛南断裂。

对雄县范围具有重要影响的断裂构造主要为 NE 向，其次为 EW 向、NNE 向和 NW 向三组，主要有牛东断裂、大兴断裂、容城断裂、牛南断裂和雄县西断裂。其中，前四者形成于燕山运动晚期，在喜马拉雅运动早期活动加剧，是长期活动性断裂，根据区域地质资料，推断 NE 向断裂由压性转变为张性，NE 向断层为张性。其它断裂一般规模较小，对新近系的沉积不起控制作用。在牛东断裂和大兴断裂之间即牛驼镇凸起范围为前新生界的单斜构造，地层倾向 NW。

（1）牛东断裂

位于雄县县城以东 4km 左右，从崔村—孤庄头村以东—小芦管—仁义庄一线通过，是隐伏于第四系之下，控制牛驼镇凸起和霸县凹陷的断裂，总体走向 NE，倾向 SE，倾角 40°左右，垂直断距 7000m，水平断距 1100m。断裂长度约 60km，在 NE 方向延伸至霸县范围以东，南端和牛南断裂相接。断裂的上盘新近系沉积齐全，最厚可达 10000m 以上。下盘新近系只有明化镇组，缺失馆陶组和下新近系；新近系下伏地层在雄县范围为太古界变质岩，在霸州东北部为古生界。该断裂在渐新世早期活动加剧，是深度达到了结晶基底的深大断裂。

（2）牛南断裂

牛南断裂位于雄县和安新县接壤处，为区域性的徐水断裂的东段，是控制牛驼镇凸起西南边界的正断裂。断裂走向近 EW，倾向 S，倾角 45°左右，垂直断距 1200-3200m，水平断距 1000-2500m，是一条达到结晶基底的深大断裂。

（3）大兴断裂

大兴断裂位于雄县西北部，未通过雄县境内，是一条控制牛驼镇凸起和廊坊固安凹

陷的断裂,走向 NE,倾向 SE,性质为正断层,垂直断距一般 200-300m,水平断距 1100m。断裂的上盘为新近系,厚度较大,大于 4000m,新近系之下为蓟县系;断裂的下盘为新近系,其下为太古界变质岩。

(4)容城断裂

容城断裂位于雄县西部,未通过雄县境内,是牛驼镇凸起和容城凸起的边界。该断裂长约 30km,走向近 NNE,倾向 E,倾角 45°左右,垂直断距 3000m,水平断距 1000-3000m。上盘新近系厚度达 2000-3000m,下盘新近系明化镇组直接覆盖于中上元古界之上,深度达到了结晶基底,是控制新近系发育的长生性断裂。

(5)雄县西断裂

雄县西断裂位于雄县县城西北,和容城断裂相接,是一条走向 NW,倾向 SW,倾角 45°左右的正断层,垂直断距为 600m,水平断距 500m。该断裂对新近系的沉积厚度无控制作用,但其深度达到了结晶基底,并在其沿线伴生有串珠状的侵入岩体。

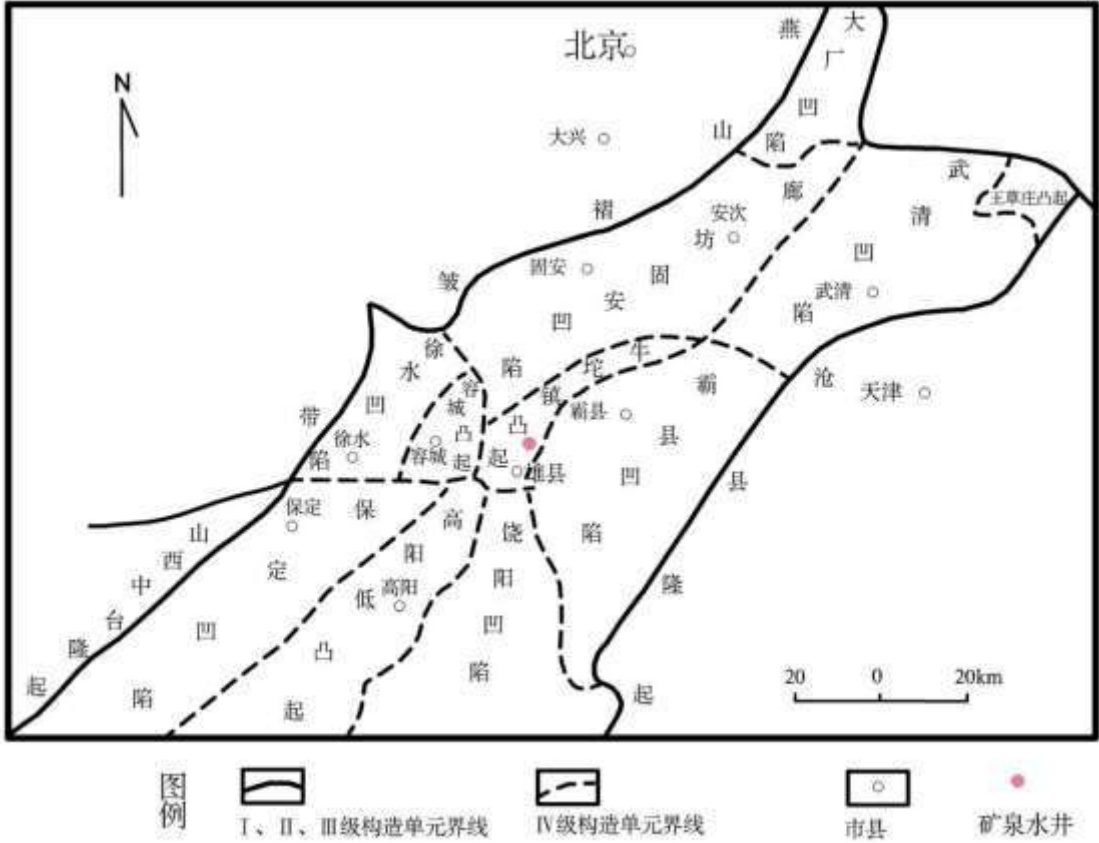


图 2-2 构造纲要图

(三) 水文地质

1、含水岩组划分及水文地质条件

据大量钻孔与含水层岩性统计资料可知，第四系粒度自上而下由细→粗→较细，构成了一个较完整的沉积旋回。反映了第四纪以来，径流由弱→强→较弱的变化过程。由于第 I 含水组厚度较小，多未单独开采，且第 I 含水层组与第 II 含水层组之间隔水性较差，水力联系密切，为统一的含水体，构成浅层地下水，该层水是目前本区主要开采层。本次将其一并划为浅层地下水，其余地区第 III、IV 含水组均归为深层地下水，其中第 III 含水组为本区深层地下水的主要开采层，第 IV 含水组因水文地质条件差，且层位相对较深，开采强度较小。

(1) 浅层地下水（第 I+II 含水组）

含水层以细砂为主，局部含有粉砂，厚度多为 30-60m，含水层底板埋深 85-130m。地下水径流条件相对较差。富水性较弱，单井涌水量 451.44-999.17 m³/d。除咸水外，水化学类型由北往南依次为重碳酸—钠（镁·钙）型、重碳酸—镁·钙（钠）型、重碳酸（硫酸·氯）—钠（镁）型水。水位埋深均为 30-40m。浅层地下水水文地质图见图 2-3。

(2) 深层地下水（第 III 含水组）

第 III 含水组根据含水层地层时代成因，可分为冲洪积含水层与冲湖积含水层：

①中更新统冲洪积含水层：

分布于工作区北部，即张市镇-大营镇以北。含水层岩性以中砂、细砂为主，厚度一般 55-95m，水化学类型以重碳酸—钠·钙（镁）为主，部分地区为重碳酸—钙·镁型。矿化度低于 0.5g/L，水位埋深 15-30m，单井涌水量一般为 3066.49-4318.46 m³/d。

②中更新统冲湖积含水层：

分布于工作区南部，雄县南部一带。含水层岩性以细砂为主，厚度一般 60-100m，地下水补给、径流条件较差，雄县南部为弱富水区，单井涌水量一般 478.3-656.76m³/d，水化学类型主要为重碳酸—钠型。矿化度白洋淀周围为 0.5-1g/L，其余均低于 0.5g/L，水位埋深一般 20-40m，局部地区高于 40m。深层地下水水文地质图见图 2-4，第四系孔隙水水文地质剖面图见图 2-5。

浅层地下水水文地质图



图 2-3 浅层地下水水文地质图

深层地下水水文地质图

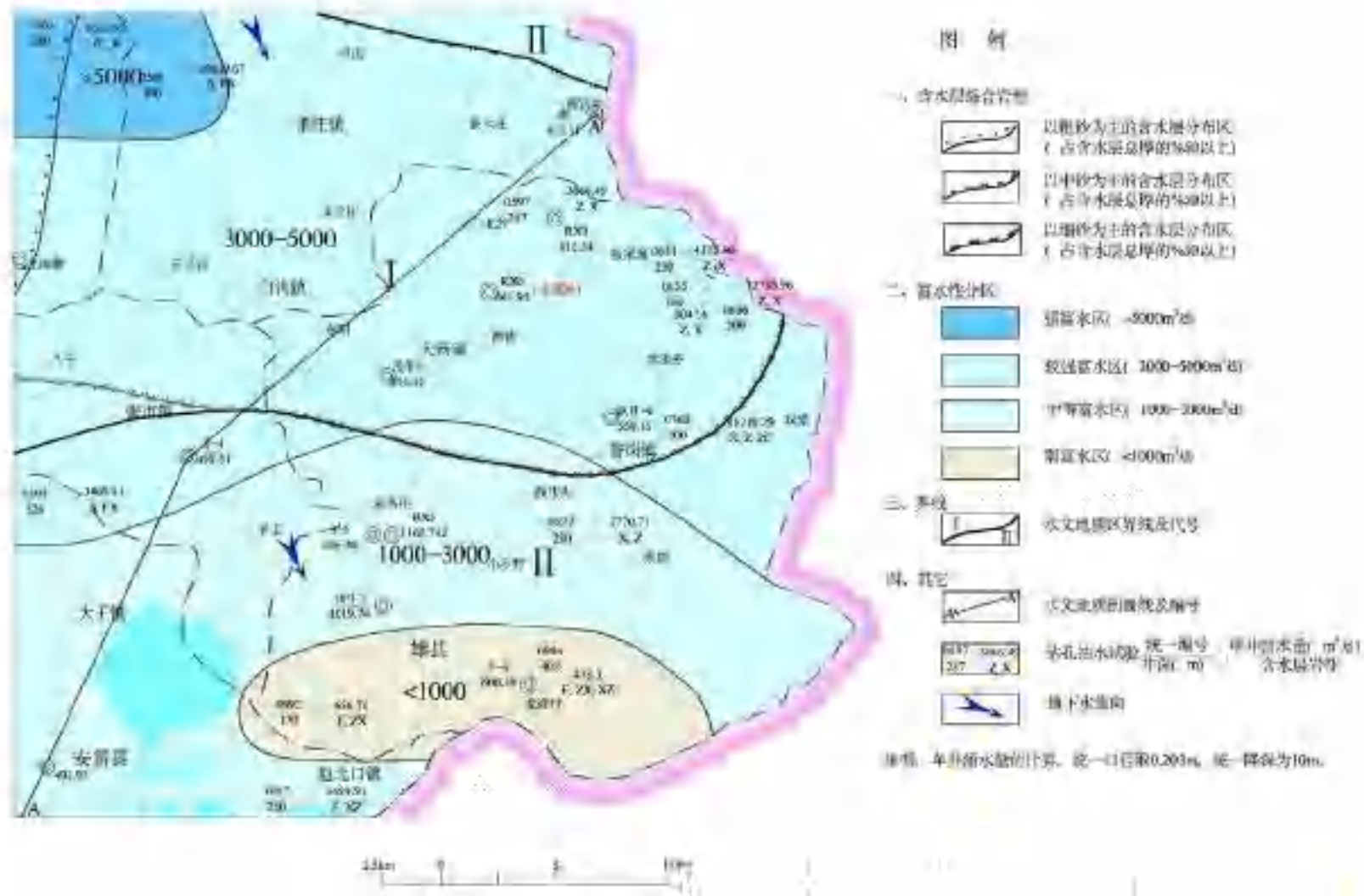


图 2-4 深层地下水水文地质图

A—A' 水文地质剖面图

水平比例尺 1:2000 垂直比例尺 1:200

45°

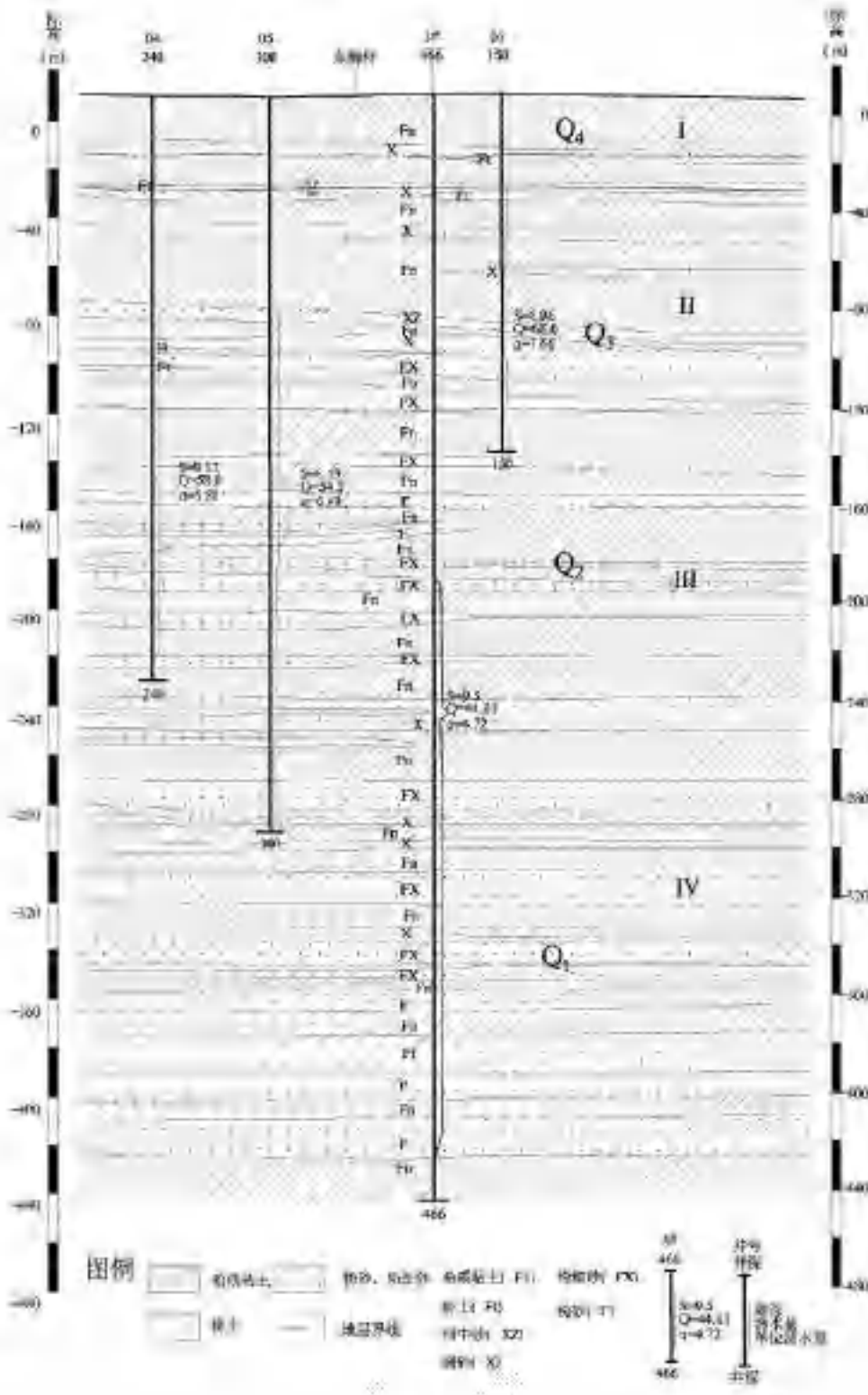


图 2-5 水文地质剖面

2、地下水补给、径流、排泄条件

(1) 浅层地下水

降水入渗补给是本区主要地下水补给项。主要受降水和包气带岩性、厚度影响。一般降水量越大、包气带岩性颗粒越粗，降水入渗补给量越大，另外，包气带岩性的最佳水位埋深为3~4m，在最佳水位埋深处降水入渗补给量最大，小于或超过最佳水位埋深，降水入渗量减小。其它入渗补给项还包括井灌回归、河道渗漏、白洋淀渗漏等。

工作区浅层地下水径流方向主要受地下水开采影响，由图2-6显示，区内米家务乡以东浅层地下水形成较明显降落漏斗，径流方向为由西北、西南向东北方向径流。

随着对浅层地下水的超量开采，水位呈区域性下降。人工开采为主要排泄方式，其次是下游的径流排泄和向深层地下水的越流排泄，而蒸发消耗已近乎为零。

(2) 深层地下水

在天然状态下，补给项仅有侧向径流补给；在人工开采条件下，则变为以侧向径流与来自上部的微弱越流补给。

深层地下水径流方向由北西向南东汇流。深层地下水无论在水平或垂直方向上的运动均非常缓慢，而且随着远离补给区和深度而加大，其径流速度更为缓慢。

深层地下水排泄方式以人工开采为主，向东部径流排泄和中东部平原越流排泄次之。深层地下水等水位线图见图2-7。

浅层地下水水位埋深及标高等值线图

(2012年4月)

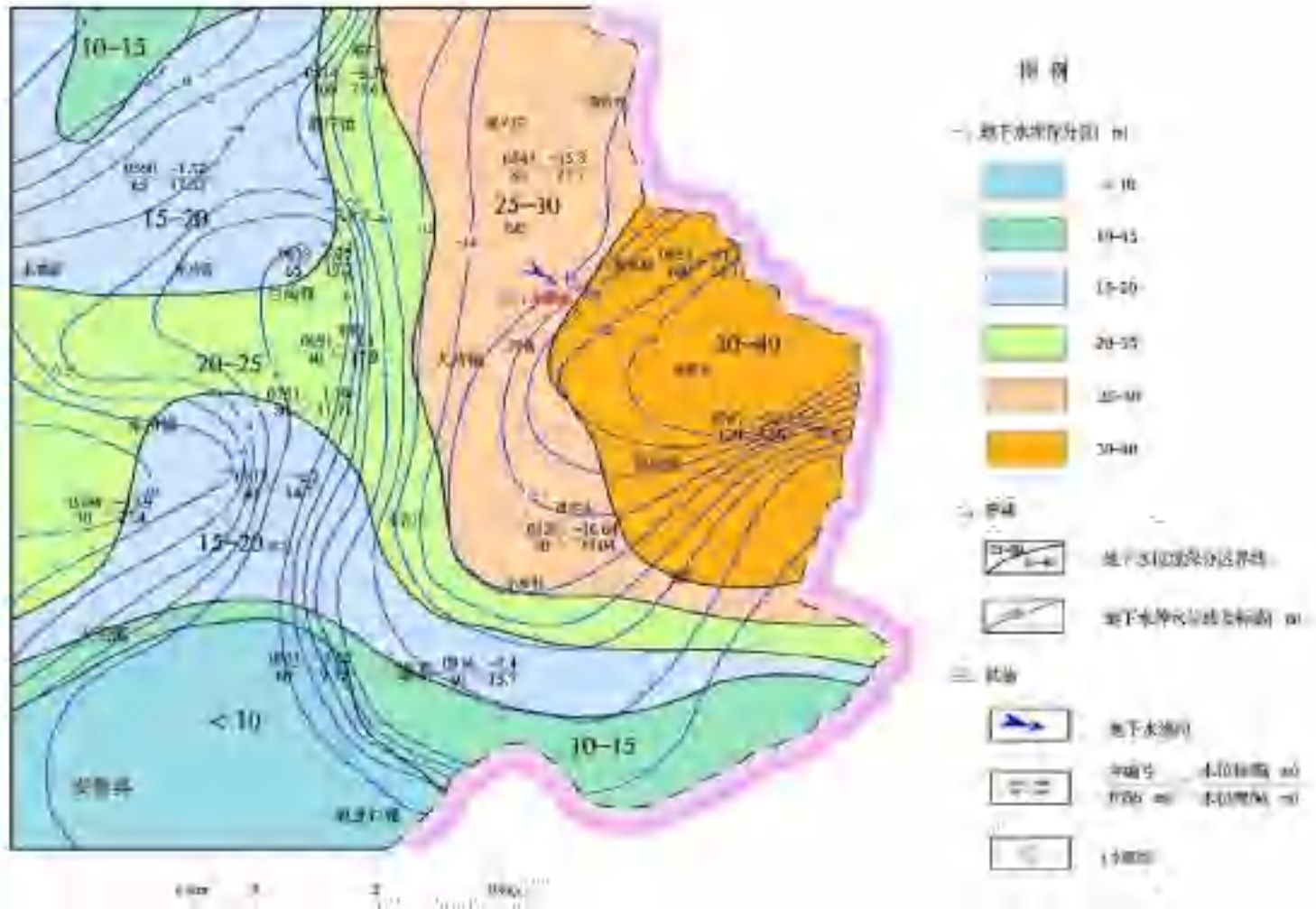


图 2-6 浅层地下水水位埋深及标高等值线图

深层地下水水位埋深及标高等值线图

(2015年6月)

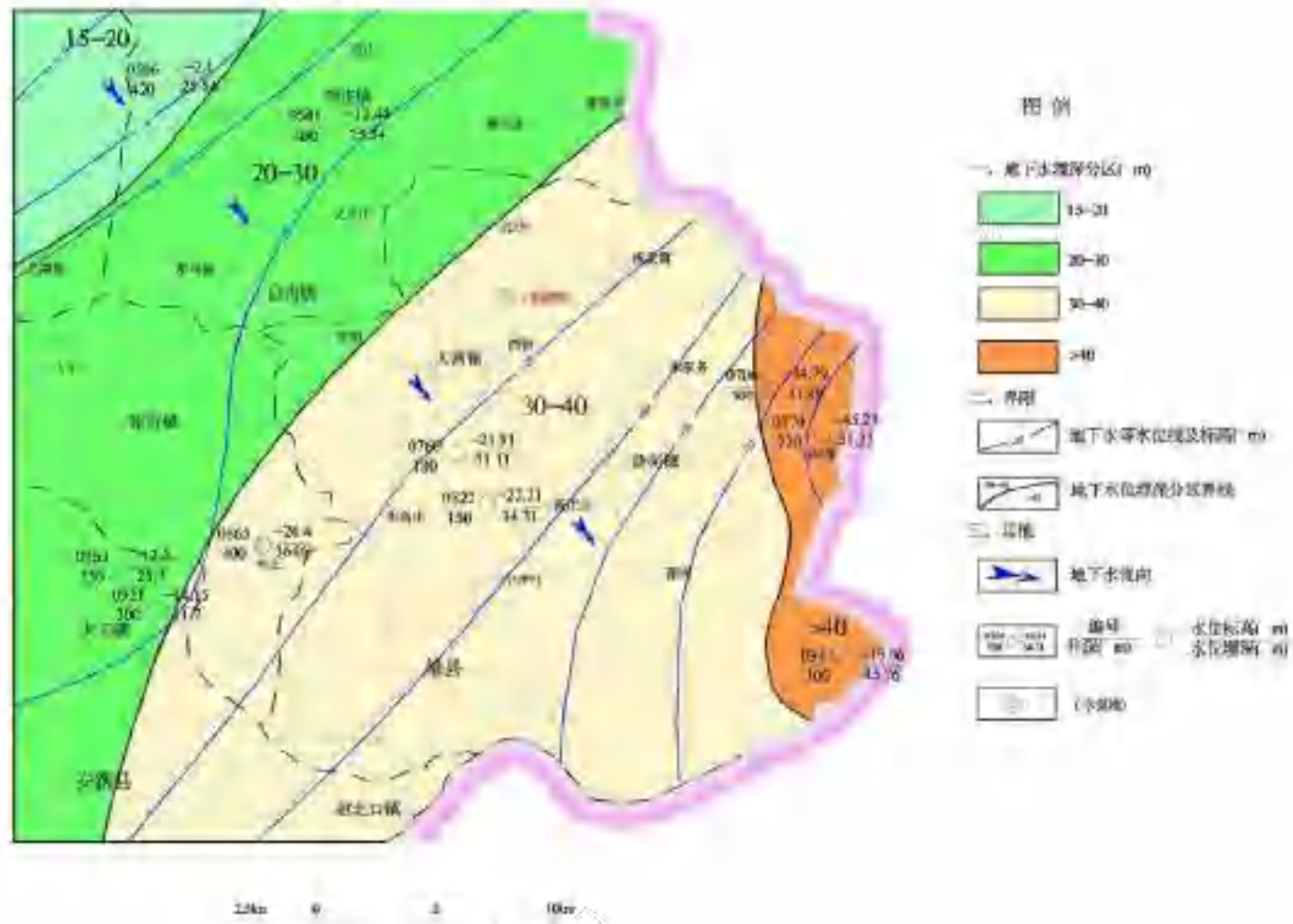


图 2-7 深层地下水水位埋深及标高等值线图

三、矿区社会经济概况

全县总面积 524km²，辖 4 镇 5 乡 223 个行政村，人口 32 万，耕地 56 万亩。2016 年，全县生产总值完成 101.14 亿元，是 2011 年（69.1 亿元）的 1.46 倍，年均增长 7.92%；固定资产投资完成 69.86 亿元，是 2011 年（37.1 亿元）的 1.88 倍，年均增长 13.5%；规模以上工业增加值完成 72.74 亿元，是 2011 年（29.6 亿元）的 2.46 倍，年均增长 19.7%；社会消费品零售总额完成 53.5 亿元，是 2011 年（28.8 亿元）的 1.86 倍，年均增长 13.1%；全部财政收入完成 6.56 亿元，是 2011 年（4.4 亿元）的 1.49 倍，年均增长 8.3%。

雄县自然资源丰富，为华北油田生产区，全县境内有油井 800 多眼。地下热水资源具有储量大、埋藏浅、温度高、水质好的特点，号称“华北之冠”。

四、工作区土地利用状况

根据雄县自然资源局提供的雄县 2018 年土地利用现状图，参照土地调查技术规程、土地利用现状分类系统及雄县土地利用资料，项目区土地利用类型及面积统计如下：

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井项目全部在拟设矿区范围内，矿区面积共 100.0000hm²，其中包括水浇地 54.5521hm²、旱地 3.0660hm²、果园 2.7834hm²、有林地 1.3968hm²、其他林地 2.2917hm²和村庄 35.9100hm²。

Rx8 井位于雄县白马食品有限公司矿泉水厂内，井台占地约 0.0009hm²（包括井口占地约 0.0001hm²），生产车间占地面积 0.8964hm²，占地类型为村庄用地。该矿泉水厂占地面积为 1.0000hm²，矿泉水厂占地范围为征地范围，全部为永久建设用地。

3#井井口位于矿泉井泵房内，井口占地约 0.0001hm²，地上泵房为活动板房，面积 0.0012hm²。地上泵房外侧为 10×10m 的楼板，面积 0.0100hm²。该矿泉井还建有地下泵房，地下泵房面积约 0.0003hm²。占地类型为水浇地。

项目区未涉及基本农田和水源保护区。

项目占地情况详见表 2-1。

表 2-1 项目占地情况表

区域名称	一级地类		二级地类		面积	占总面积比例
					hm ²	%
矿区范围	01	耕地	012	水浇地	54.5521	54.55
			013	旱地	3.0660	3.07
	02	园地	021	果园	2.7834	2.78
			03	林地	033	有林地
	122	其它林地			2.2917	2.29
	20	城镇村及工矿用地	203	村庄	35.9100	35.91
合计					100.0000	100.00

五、矿山及周边其他人类重大活动

经现场踏勘距离本项目厂区西北方向 1.8km 有麦香源饮品有限公司，麦香源饮品有限公司矿泉井井深 310m，开采层位为第四系含水层，属锗型饮用天然矿泉水，水源井为单井开采，与本项目不存在相互干扰。具体情况见图 2-8。

项目区周边目前垃圾由市政环卫统一处理，不存在垃圾污染水源问题。

六、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井项目所在地雄县，无同类矿权地质环境治理与土地复垦案例。

本项目已按照以往保护方案要求建立三级保护区。通过对水源井保护区及周边的环境状况进行实地踏勘，水源井各级保护区范围内存在的环境问题及保护区落实情况如下：

（一）I级保护区内现状：主要为厂区范围，目前井口外路面已硬化，建设专用井房。

（二）II、III级保护区内现状：多民房和耕地，II级保护区内有村级公路通过，III级保护区北侧为S333。整治措施：使用低浓度化肥，禁止使用污水灌溉；

周围村庄已按新区要求进行垃圾不落地整治，厕所也进行了整治，可改善保护区环境。

(三) 各级保护区无水源地、保护区标识牌。整治措施：应尽快增设保护区标识牌，增加标识牌保护与禁止内容。在进入和驶出保护区道路两侧设置警示牌，路面设置减速带，提示车辆缓慢通行。



图 2-8 水源井附近矿权分布图

第三章 矿山地质环境影响与土地损毁评估

一、矿山地质环境与土地资源调查概述

本次地质环境与土地资源调查范围为矿山矿区范围及其可能影响范围，踏勘调查面积约 100.0000hm²。根据现场调查的地质环境条件、现有地质灾害分布情况、矿山开采现状等，确定现状矿山地质环境问题包括已发生的地质灾害、采矿活动对含水层破坏、采矿活动对地形地貌景观破坏、土地资源损毁以及水土环境污染情况。

根据开发利用方案设计和采矿工艺流程，预测评估矿业活动可能发生的地质环境问题包括采矿活动可能引发的地质灾害、采矿活动对含水层破坏、采矿活动对地形地貌景观破坏、矿山土地资源损毁以及水土环境污染情况，并对其发展趋势、危害对象、影响程度和防治难度进行分析论证和评估。

二、矿山地质环境影响评估

（一）评估范围的确定

根据矿区所处的位置及周边进行了调查，通过矿山地质环境可能存在的问题调查确认矿区采矿活动可能影响的范围，现状评估区范围与预测评估区范围一致，均为采矿许可证登记的矿区面积，故确定评估范围面积为 100.0000hm²。

（二）评估级别的确定

1、评估区重要程度分级

雄县白马食品有限公司 3#井位于雄县大营镇白码村西南 150m 处，3#井南距雄县县城约 16km。区内有荣乌高速、津保铁路、S333 省道等多条交通干线，各乡镇之间均有三级公路相连。该矿泉水东南距荣乌高速公路入口约 12km，交通较为便利。分布有一级公路；现破坏土地类型为林地和草地。根据上述条件，对照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录表 B 评估区重要程度分级表，确定评估区重要程度级别为重要区。

2、矿山地质环境条件复杂程度分级

矿区含水层富水性良好；矿山工程场地地基稳定性好；现状条件下矿山地质

环境问题类型少，地质灾害危害小；矿区地貌单元类型单一。根据以上条件，对照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录 C1，确定评估区地质环境复杂程度为简单。

3、矿山生产建设规模分级

根据河北水文工程地质勘察院于 2019 年 11 月编制的《雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源保护和开发利用方案》，矿山建设规模年生产能力 1.2 万立方米/年。对照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录表 D 矿山生产建设规模分类一览表，确定矿山生产建设规模级别为小型。

4、评估级别的确定

矿山地质环境影响的评估级别是根据评估区重要程度分级、矿山生产建设规模、矿山地质环境条件复杂程度等情况进行综合评估。

评估区重要程度分级为重要区，矿山生产规模为小型矿山，评估区地质环境复杂程度为简单。对照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录表 A 矿山地质环境影响评估精度分级表，确定矿山地质环境影响评估级别为二级（见表 3-1）。

表 3-1 矿山地质环境影响评估分级表

评估区重要程度	矿山生产建设规模	地质环境条件复杂程度		
		复杂	中等	简单
重要区	大型	一级	一级	一级
	中型	一级	一级	一级
	小型	一级	一级	二级
较重要区	大型	一级	一级	一级
	中型	一级	二级	二级
	小型	一级	二级	三级
一般区	大型	一级	二级	二级
	中型	一级	二级	三级
	小型	二级	三级	三级

（三）矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测

工厂开采过程中，厂区以土地压占为主，占压土地均为建设用地，未对地形地貌景观造成破坏。3#井及泵房占地为水浇地，造成地表植被损毁，水土保持能力下降。

工作区域内无珍稀濒危物种，无自然保护区等重要生态功能区，生态环境属

非敏感区。现存植被主要以乔木、灌木和杂草为主。因此矿山开采对生物资源影响较小。

（四）矿区水土环境污染现状分析与预测

1、水土环境污染现状分析

水源地地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，利用的含水岩组为第Ⅲ、Ⅳ含水组（深层地下水）。含水组顶板埋深为 110-114m，含水层岩性以细砂、粉砂为主，厚度约 30-50m，水位埋深 34.10-36.21m，成井深度 150-300m，单位涌水量 3.86-8.21m³/h·m。

2017 年 4 月至 2019 年 3 月对 3#矿泉井进行了水温、水位的动态观测工作，观测频率为每月两次。观测结果表明：2017 年 4 月至 2018 年 3 月水位埋深 34.02-37.25m，最大水位埋深出现在 2017 年 9 月，埋深 37.25m；最小水位埋深出现在 2017 年 4 月，埋深 34.02m，年变幅 3.23m；2018 年 4 月至 2019 年 3 月水位埋深 34.66-38.08m，最大水位埋深出现在 2018 年 9 月，埋深 38.08m；最小水位埋深出现在 2018 年 4 月，埋深 34.66m，年变幅 3.42m；年际变化-0.64m。水温 40.1-41.1℃。说明该矿泉水水位和水温变化较小，对水资源影响小。

2、水土环境污染预测

矿泉水生产中不添加任何试剂和有毒有害物质，仅有少量的洗桶废水，所洗水桶为 PC 材质，水瓶为 PET 材质，年废水量约 380m³，废水中不含有毒有害物质，一部分经过沉淀池沉淀，一部分及时用于景观绿化、道路降尘，无外排，对环境影响较小；矿泉水水源井开采量规模有限，小于允许开采量，水源井距周边饮用水井较远，对周边村庄供水产生影响小，因此水源开采对含水层疏干等影响较小。

矿区范围内除项目的地面硬化和厂房建设外，没有其它工业及其他工程活动。经现场踏勘和访问，区内未见开挖矿产、大量抽取地下水及其他人类工程活动，其建设、生产本身不会对该矿泉水水源地水土环境产生影响。

三、土地损毁分析与预测

（一）土地损毁环节与时序

1、矿泉井钻井的施工工艺：

钻井施工主要包括井场、设备搬运及安装、修建泥浆池、除砂池、钻井、固井、抽水试验等。

①钻前工程

井位勘定后，修建井场，修建井场办公生活区；然后用汽车将钻井设备运到井场并完成设备的安装。

②修建泥浆池、除砂池

钻井过程中，泥浆池主要作用是储放泥浆，泥浆作用是携带钻屑至地面，平衡地层压力，以免井喷，冷却钻头。除砂池主要是沉积钻井泥浆的固体物，通过固化，能较大程度的减少废弃钻井泥浆中的金属离子和有机物对土壤的侵蚀和沥滤，从而减少废弃钻井泥浆对环境的影响和危害。井位勘定后，用汽车将泥浆罐等设备运到泥浆储备区并完成泥浆池、除砂池的修建。

③钻井

钻井时以柴油机为动力，通过钻机、转盘，带动转杆旋转钻头、切削地层，同时，由泥浆泵经转杆向井内高压注入泥浆，冲刷井底，并将切削下的岩屑不断的带至地面，整个过程循环进行，并不断加深，直至目的层。

④抽水试验

钻探至目的层位后，为了掌握钻井后矿泉井的水位、水温及水量需要进行抽水试验，来取得足够准确的试井资料并对所取得的资料进行解释，通过取得大量动态资料来证实水质、水温等指标和进一步认识矿泉水能源的开采。

⑤钻机搬迁

钻井完成后，将钻井设备拆除及搬迁。

⑥泥浆处理

施工完成后，施工方依据环保要求将泥浆等施工垃圾整体运走。

2、矿泉水开采利用方式

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿泉水资源采用泵吸式开采，由潜水泵直接抽取，经处理后，用于生产桶装和瓶装矿泉水。

3、损毁土地形式、环节及时序

该项目土地损毁环节主要包括钻井施工造成的损毁土地和矿泉水资源开采利用过程中可能引起的地面沉降 2 个方面，分别叙述如下：

①钻井施工造成的损毁土地

根据矿泉水井钻井的施工工艺,钻井施工过程中,土地损毁主要包括地面开挖、泥浆池、除砂池基础砌筑对土地的挖损损毁,钻井所需井架基础及设备储备场所、临时道路等对土地的压占损毁。经现场踏勘,Rx8井成井时间为1986年1月,矿泉水井因施工建设造成的损毁土地除Rx8井井台占地、生产车间及厂区外,其余占地已全部恢复利用,故该井已损毁土地面积为1.0000hm²,占地类型为村庄用地(全部为永久建设用地),损毁方式为井口挖损损毁和构建筑物及设备压占损毁。3#井成井时间为2017年3月,未投入使用。矿泉水井因施工建设造成的损毁土地除3#井井口占地和泵房占地外,其余占地已全部恢复利用,且已达到土地复垦所要求的标准。故该井已损毁土地面积为0.0100hm²。

②地面沉降

地热资源开采过程中,可能造成的损毁土地形式主要为地面沉降,引起地面沉降的因素有自然因素和人为因素,人为因素是导致地面沉降的主要原因。

根据该项目开发利用方案,3#井井深466m,水温40.1-41.1℃。该井利用第四系的第Ⅲ、Ⅳ含水组,利用含水层埋深在197m~436m,厚度32m。地层以岩性以中砂、细砂为主。

地下水的过量开采可能会导致地面沉降。根据该项目开发利用方案,3#井控制可开采量 $36.5\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$;设计开采量为 $1.2\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$,控制可开采量远大于生产规模,不存在超采现象,预测不会产生地面沉降,不会造成土地损毁。

(二) 已损毁各类土地现状

两眼矿泉水井钻井施工过程中,土地损毁主要包括地面开挖、泥浆池、除砂池基础砌筑对土地的挖损损毁,钻井所需井架基础及设备储备场所、临时道路等对土地的压占损毁。

钻井施工结束后,对损毁土地进行恢复,主要工程包括建构筑物的拆除及清运、土地平整及翻耕等。经现场踏勘,该项目周边因施工建设造成的损毁土地(除矿泉水厂区和厂区外北侧3#井泵房(含井口)外)已全部恢复利用,已达到土地复垦所要求的村庄用地和耕地标准,与周围景观一致。两眼矿泉水井现场情况详见照片3-1~3-6。



照片 3-1 生产车间



照片 3-2 Rx8 井井台



照片 3-3 仓库



照片 3-4 院区



照片 3-5 3#井井口



照片 3-6 3#井地上泵房

综上所述，本方案服务年限内，该项目损毁土地主要为井口、地下泵房挖损损毁和构建筑物及设备压占损毁，其余已全部恢复利用，且已达到土地复垦所要求的标准。该项目已损毁土地面积为 1.0100hm²，损毁类型为挖损和压占，损毁程度为重度。

(三) 拟损毁土地预测与评估

该项目矿泉水资源开发利用过程中，可能造成的土地损毁主要为地面沉降。

引起地面沉降的因素有自然因素和人为因素，人为因素是导致地面沉降的主要原因。

地下水的过量开采可能会导致地面沉降。根据该项目开发利用方案，3#井控制可开采量 $36.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；设计开采量为 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，控制可开采量远大于生产规模，不存在超采现象，预测不会产生地面沉降，不会造成土地损毁。

综上所述，该矿泉水项目开采利用过程中无人为因素造成的土地损毁，即拟损毁土地面积为 0。

四、矿山地质环境治理分区与土地复垦范围

（一）矿山地质环境保护与恢复治理分区

根据矿山地质环境影响评估，现状评估结果为：现状条件下，地质灾害不发育，地质灾害危险性小，对地下水资源影响和破坏较轻，矿区地面建筑占地为建设用地，仅 3#井井口占地为水浇地，占地面积 0.0100hm^2 ，对地形地貌景观的影响和破坏较轻，对土地资源的影响和破坏较轻。

预测评估结果为：未来矿山开采引发地面塌陷、地裂缝的可能性小，根据该项目开发利用方案，3#井控制可开采量 $36.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；设计开采量为 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，控制可开采量远大于生产规模，不存在超采现象，预测产生地面沉降的可能性小，地在灾害危险性小。对地下水资源影响和破坏较轻，对地形地貌景观影响和破坏较轻，对土地资源的影响和破坏较轻。

根据矿区所处的位置及周边进行了调查，通过矿山地质环境可能存在的问题调查确认矿区采矿活动可能影响的范围，本次矿山地质环境保护与恢复治理范围为采矿许可证登记的矿区面积，面积为 100.0000hm^2 ，评估区为矿山地质环境影响一般区。

（二）土地复垦区与复垦责任范围

本方案将矿区全部纳入复垦区，即复垦区面积为 100.0000hm^2 。

根据项目土地损毁分析，结合矿泉井项目区土地利用现状图，项目损毁土地面积共计 1.0100hm^2 ，占地类型为水浇地和村庄用地，全部为雄县大营镇集体所有。

本方案将该项目损毁土地全部纳入复垦责任范围，预测不会产生地面沉降的

其他区域也纳入复垦责任范围加强监测，即复垦责任范围同复垦区，面积为100.0000hm²。

(三) 土地类型与权属

矿区范围内的土地归河北省雄县大营镇白码村、东柳村和甄码村所辖，是国家所有和集体所有，共占用土地100.0000hm²，占地类型为水浇地、旱地、果园、有林地、其它林地和村庄。土地利用权属详见表3-2。

该项目开发利用过程中，未改变土地权属性质，不需进行权属调整。

表3-2 土地利用权属表（单位 hm²）

权属		地类						合计
		01		02	03		20	
		耕地		园地	林地		城镇村及 工矿用地	
		012	013	021	031	033	203	
		水浇地	旱地	果园	有林地	其它林地	村庄	
雄县 大营 镇	东柳	12.7103	2.8310	2.7834	0.4235	1.4505	16.5383	36.7370
	白码	41.8418	0.2336		0.9733	0.8412	19.3717	63.2616
	甄码		0.0014					0.0014
合计		54.5521	3.0660	2.7834	1.3968	2.2917	35.9100	100.0000

第四章 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析

一、矿山地质环境治理可行性分析

(一) 技术可行性分析

1、地下水水质监测同质监局等有关部门抽监，每年 6 次。

2、地下水位等监测包括深井水量、水位、水温、水质监测，其中水量、水位、水温监测为安装水表及自动监测仪，每月一次。

上述监测等工程在技术上是较为简单可行的。

(二) 生态环境协调性分析

矿泉水的开发利用过程中不使用任何污染性物质，而且排放的废水仅是冲洗矿泉水瓶、桶的废弃液，无毒无害，不会对地表水、土壤等造成污染。

二、矿区土地复垦可行性分析

(一) 复垦区土地利用现状

项目区：雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井项目区面积为矿区面积，共计 100.0000hm²，其中包括水浇地 54.5521hm²、旱地 3.0660hm²、果园 2.7834hm²、有林地 1.3968hm²、其他林地 2.2917hm² 和村庄 35.9100hm²。

复垦区：以矿区面积为复垦区，即 100.0000hm²，其中矿泉水厂区和 3#井为主要复垦区，其余面积主要为监测区。

其中 Rx8 井位于雄县白马食品有限公司矿泉水厂内，井台占地约 0.0009hm²（包括井口占地约 0.0001hm²），生产车间占地面积 0.8964hm²，占地类型为村庄用地。该矿泉水厂占地面积为 1.0000hm²，矿泉水厂占地范围为征地范围，全部为永久建设用地。Rx8 井复垦面积 1.0000hm²。

3#井井口位于矿泉井泵房内，井口占地约 0.0001hm²，地上泵房为活动板房，面积 0.0012hm²。地上泵房外侧为 10×10m 的楼板，面积 0.0100hm²。该矿泉井还建有地下泵房，地下泵房面积约 0.0003hm²。占地类型为水浇地。故 3#井复垦面积 0.0100hm²。

综上所述，Rx8 井复垦面积 1.0000hm²，占地类型为村庄用地（全部为永久

建设用地)；3#井复垦面积 0.0100hm²，占地类型为水浇地。该项目总复垦面积 1.0100hm²。

复垦责任范围：复垦责任范围面积与复垦区面积相同，即 100.0000hm²。

(二) 土地复垦适宜性评价

土地复垦适宜性评价方法分为定性方法和定量方法两类。定性方法是对评价单元的原土地利用状况、土地损毁、公众参与、当地社会经济等情况进行综合定性分析，确定土地复垦方向和适宜性等级。定量方法包括极限条件法、综合指数法与多因素综合模糊法等，具体评价时可以采用其中一种方法，也可以将多种方法结合起来用。

该项目复垦区，地形简单，地类单一，采用定性分析的方法对该项目进行适宜性评价。根据雄县土地利用总体规划、项目损毁原地类和周围土地利用类型(损毁土地原地类及周边土地利用类型为水浇地和村庄用地)，因此本方案对项目损毁土地的复垦方向确定为水浇地和村庄用地，见表 4-1。

表 4-1 待复垦土地适宜性评价结果表

复垦基本单元		复垦面积 (hm ²)	破坏类型	复垦利用 方向
矿泉井	Rx8 井井口及厂区	1.0000	挖损损毁和构建筑物及设备压占损毁	村庄用地
矿泉井	3#井井口占地和泵房占地	0.0100	井口挖损损毁和构建筑物及设备压占损毁	水浇地

(三) 水土资源平衡分析

1、土源平衡分析

经现场踏勘，该矿泉井项目损毁土地为井口、地下泵房挖损损毁和构建筑物及设备压占损毁，损毁面积为 1.0100hm²。矿泉井闭井后对水源井设备拆除，井口封堵，对井口周边进行开挖，基槽开挖尺寸为 1m×1m×1m。两井井口开挖土方量 2m³，需覆土面积为井口面积即 0.0002hm²，覆土厚度为 0.8m，覆土量为 1.6m³。故需外购土方 1.60m³。

Rx8 井地下泵房充填体积 8.8m³，Rx8 井地上井台已拆除建筑垃圾 3.60m³，3#井已拆除建筑垃圾 4.83m³，因此还需填充体积 0.37m³，按压实系数 0.85 计算

需外购土方 0.44m³。

3#井地下泵房充填体积 13.47m³，按压实系数 0.85 计算需外购土方 15.85m³。

该项目共计外购土方 17.89m³。

由于 3#井复垦区复垦为水浇地，土质要求较高，有机质平均为 1.3%，全氮为 0.092%，速效钾为 133ppm，可溶性盐分含量<1g/kg，土壤 pH 值在 7.0-8.0 之间。

2、水源平衡分析

该项目矿泉水厂区复垦方向为村庄用地，实施复垦后，矿泉水厂区继续留作他用，不涉及植被和农作物生长，因此不涉及水资源利用。

该项目矿泉水厂区外北侧 3#井占地及周边土地类型均为水浇地，灌排设施完善，故该项目无需设计灌排设施。

（四）土地复垦质量要求

根据《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013），结合当地实际情况矿泉水井项目土地复垦类型区属黄淮海平原区，复垦方向为水浇地和村庄，土地复垦质量参照耕地和村庄土地复垦质量指标执行，详见表 4-2。因实际复垦面积较小，总体复垦质量控制要求位与原地类或周边同地类的质量要求一致。

表 4-2 项目土地复垦质量控制标准表

复垦方向		指标类型	基本指标	控制标准
耕地	水浇地	地形	地面坡度 (°)	≤15
			平整度	田面高差±5cm 之内
		土壤质量	有效土层厚度/ cm	≥80
			土壤容重/ (g/cm ³)	≤1.35
			土壤质地	壤土至壤质粘土
			砾石含量/%	≤5
			pH 值	6.0-8.5
			有机质/%	≥1.5
		配套设施	灌溉	达到当地各行业工程建设标准要求
			排水	
			道路	

复垦方向		指标类型	基本指标	控制标准
			林网	
		生产力水平	产量/ (kg/hm ²)	三年后达到周边地区同等土地利用类型水平
城镇村及工矿用地	村庄	景观		景观协调, 宜居
		地形	平整度	基本平整
		稳定性要求	地基承载力	满足《建筑地基基础设计规范》(GB5007) 要求
		配套设施	防洪	地基设计标高满足防洪要求

第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程

一、矿山地质环境保护与土地复垦预防

(一) 目标任务

矿山地质环境保护与恢复治理要坚持“预防为主、防治结合”、“在保护中开发、在开发中保护”、“依靠科技进步、发展循环经济、建设绿色矿业”、“因地制宜、边开采边治理”的原则。

矿区地质环境保护的目标是消除地质灾害隐患，减少矿产资源开采活动造成的地形地貌景观、土地资源的影响与破坏，保护人民生命和财产安全，促进矿产资源的合理开发利用和经济社会、资源环境的协调发展。

建立完善矿山地质环境监测系统，实施矿山地质环境监测工作，加强对矿山地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观、水土环境污染和土地资源损毁进行监测。矿山开采过程中严格按照开采设计方案进行。

根据土地复垦适宜性评价结果，同时考虑到本工程特点，确定复垦目标。

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井项目土地复垦责任范围内实际损毁土地面积 1.0100hm²，依据土地复垦适宜性评价结果，确定复垦为水浇地 0.0100hm²，村庄用地 1.0000hm²，土地复垦率为 100%。

土地复垦前后项目区土地利用结构调整表见表 5-1。

表 5-1 复垦前后土地利用结构调整表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)		变幅 (%)
				复垦前	复垦后	
01	耕地	012	水浇地	0.0100	0.0100	0
20	城镇村及工矿用地	203	村庄	1.0000	1.0000	0

(二) 主要技术措施

矿山地质环境保护与恢复治理工程主要包括矿山地质灾害、含水层、地形地貌景观以及土地资源等方面的矿山地质环境保护与恢复治理工程。

1、矿山开采应严格按开发利用方案进行，井口输水干管上应配备合格的计量水表，以便自然资源、水利部门对资源利用进行有效管理。保证规范、安全、

合理、有序开采；

2、实行“采前预防，采中治理，采后恢复”的原则，突出“预防为主，防治结合”的目标，在开采过程中加强开采井的维护，地表输水管道和污水管道加强防护，加强井台和矿区及周围地面变形监测；

3、开采结束后，采取工程措施，对开采井进行及时封孔，恢复与治理矿区及周边地区的地质环境条件。

二、矿区地质灾害治理

根据调查，矿区所在区域存在地面沉降环境地质问题，但非矿山开采引起。矿区现状条件下地质灾害危险性小。根据该项目开发利用方案，3#井控制可开采量 $36.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；设计开采量为 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，控制可开采量远大于生产规模，不存在超采现象，未来因矿山开采引发地面塌陷、地裂缝、地面沉降的可能性小。矿泉水厂厂区占地为建设用地，厂房建设未对地形地貌景观造成破坏。本方案对矿山地质灾害治理和矿山地质环境治理不作工程设计，只是结合区域地面沉降监测数据进行监测。

三、矿区土地复垦

（一）目标任务

根据土地复垦适宜性评价结果，同时考虑到本工程特点，确定复垦目标。

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井项目土地复垦责任范围内实际损毁土地面积 1.0100hm^2 ，依据土地复垦适宜性评价结果，确定复垦为水浇地 0.0100hm^2 ，村庄用地 1.0000hm^2 ，土地复垦率为 100%。

土地复垦前后项目区土地利用结构调整表见表 5-2。

表 5-2 复垦前后土地利用结构调整表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)		变幅 (%)
				复垦前	复垦后	
01	耕地	012	水浇地	0.0100	0.0100	0
20	城镇村及工矿用地	203	村庄	1.0000	1.0000	0

（二）工程设计

根据项目适宜性评价结构，该矿泉井厂区（Rx8井位于厂区内）损毁土地复垦为村庄用地，厂区外北侧3#井泵房损毁土地复垦为水浇地，与周边土地利用类型保持一致。

复垦工程技术措施主要包括地表建构筑物拆除和清运；井口封堵；泵房充填、地面硬化、场地平整和松翻。

（三）技术措施

1、建构筑物拆除和清运

对厂区生产车间内设备进行拆除（生产车间继续留用），对厂区内Rx8井地上井台进行拆除，水厂院区进行打扫及垃圾清运。对厂区外北侧3#井地上泵房（活动板房）、楼板、地下泵房及泵房内设备进行拆除。可利用部分进行再利用，建筑垃圾委托建筑垃圾公司进行处理。

经估算，建构筑物拆除和清运工程包括：

- ①拆除生产车间内生产设备，拆除后设备回收再利用；
- ②拆除Rx8井地上井台（长3m×宽3m×高0.4m），拆除量为3.6m³；
- ③拆除3#井泵房内抽水设备（含潜水泵1台及配套管道100m），拆除后设备回收再利用；
- ④拆除3#井活动板房及板房下楼板，回收再利用；
- ⑤拆除3#井地下泵房（直径1.8m，高3m，底部地基厚0.3m，墙壁为砖砌厚度0.24m），拆除量为4.83m³；
- ⑥对水厂院区进行打扫及垃圾清运。垃圾委托垃圾公司外运处理。

建构筑物拆除工程施工示意详见图5-1。

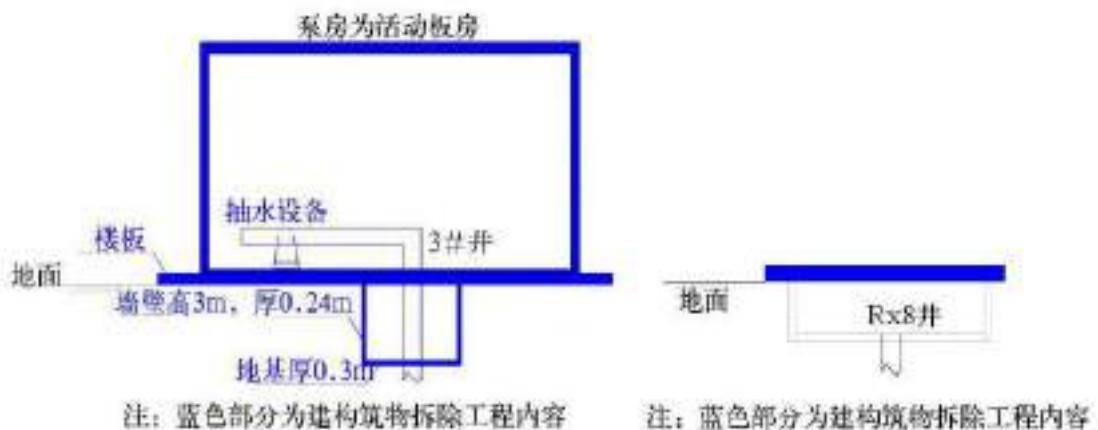


图 5-1 建构筑物拆除工程示意图

2、井口封堵

首先，对两井井口周边进行开挖，基槽开挖尺寸为长 1m×宽 1m×深 1m，并对开挖出露的地热井管壁进行拆除；然后，对井口采用长 0.5m×宽 0.5m×厚 2cm 铁板覆盖和长 1m×宽 1m×厚 0.2m 水泥盖板压盖；最后对开挖基槽进行覆土回填。

经估算，井口封堵工程包括：基坑开挖（基坑尺寸为长 1m×宽 1m×深 1m） 2m^3 ；基坑内出露的井壁拆除工程 2 项；井口铁板（尺寸为长 0.5m×宽 0.5m×厚 2cm）覆盖工程 2 项；基坑底部长水泥盖板压盖（尺寸为 1m×宽 1m×厚 0.2m）2 项；水泥盖板上回填土，需覆土面积为两井口面积即 0.0002hm^2 ，回填土方厚度为 0.80m，土方量为 1.60m^3 。故需外购土方 1.60m^3 。

由于 3#井复垦区复垦为水浇地，土质要求较高，有机质平均为 1.3%，全氮为 0.092%，速效钾为 133ppm，可溶性盐分含量 $<1\text{g/kg}$ ，土壤 pH 值在 7.0-8.0 之间。

井口封堵工程施工示意详见图 5-2。

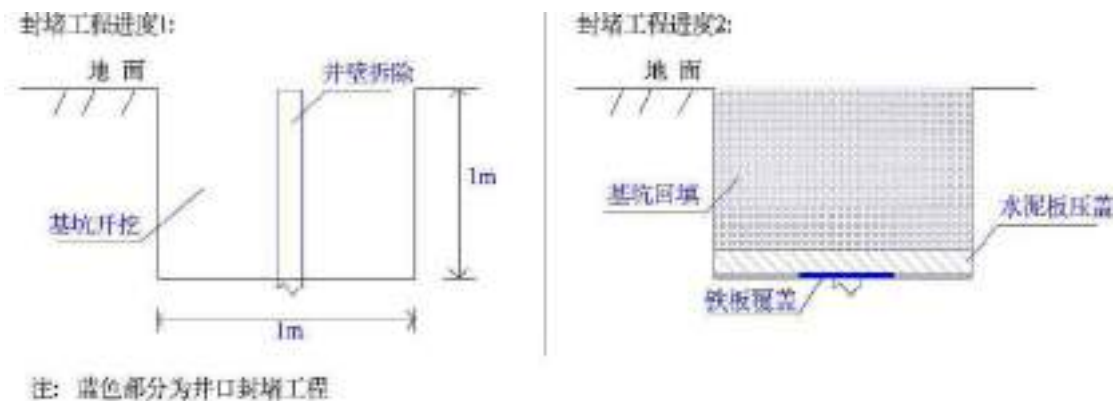


图 5-2 井口封堵工程示意图

3、泵房充填、地面恢复

①Rx8 井泵房充填、地面硬化：

Rx8 井井口封堵后，地下泵房充填至地面以下 0.3m 后进行地面硬化，与外围地面高程持平，与周边环境统一。

1) Rx8 井地下泵房长 2m×宽 2m×高 2.5m，充填至地面以下 0.3m 需填充体积 8.8m^3 。因为此井占地类型为村庄用地，井口封堵后地下泵房可用建筑垃圾和外购土方进行充填，建筑垃圾需夯实 3 至 4 遍。Rx8 地上井台已拆除建筑垃圾 3.60m^3 ，3#井已拆除建筑垃圾 4.83m^3 ，因此还需填充体积 0.37m^3 ，按压实系数 0.85 计算需外购土方 0.44m^3 。

2) 对地面以下 0.3m 进行地面硬化, 硬化面积为井台面积 (长 3m×宽 3m), 与外围地面高程持平, 与周边环境统一。

Rx8 井泵房充填、地面水泥硬化工程施工示意详见图 5-3。

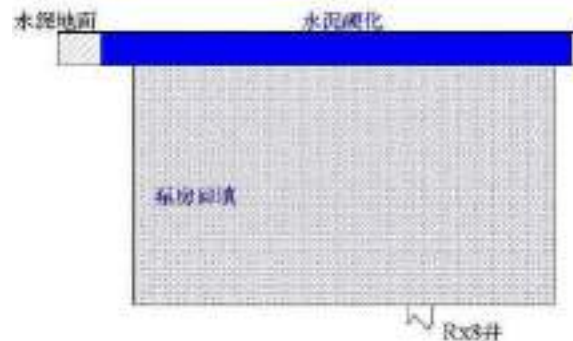


图 5-3 Rx8 井泵房充填、地面水泥硬化工程示意图

②3#井泵房充填、场地平整和松翻:

3#井地下泵房建构物拆除、井口封堵后对地下泵房进行充填, 填至与周边外围地面高程持平。泵房充填覆土后进行场地平整和松翻。

1) 3#井地下泵房为直径 1.8m, 高 3 米的圆柱体, 底部地基厚 0.3 米, 墙壁为砖砌厚度 0.24m, 建构物拆除后尺寸为直径 2.28m, 高 3.3m 的圆柱体, 充填至地面需填充体积 13.47m³。因为此井占地类型为水浇地, 因此需外购土方对地下泵房进行充填。填充体积 13.47m³, 按压实系数 0.85 计算, 需外购土方 15.85m³。

2) 3#井占地类型为水浇地, 因此泵房充填覆土后需进行场地平整和松翻, 土地平整面积为 100m², 松翻面积为 100m², 松翻深度为 0.3m, 松翻量为 30m³。

3#井泵房充填、场地平整、松翻工程施工示意详见图 5-4。

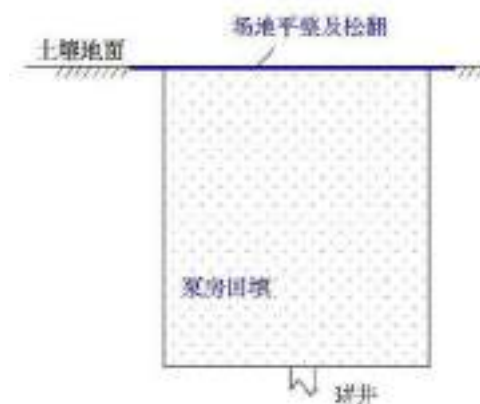


图 5-4 3#井泵房充填、场地平整及松翻工程示意图

(四) 主要工程量

结合项目复垦工程设计，经统计，该项目工程量详见表 5-3。

该项目土地复垦工程施工应在 3#井确定不再继续使用后立即开展。

表 5-3 项目工程量汇总表

序号	二级项目	三级项目	单位	Rx8 井	3#井	合计数量
1	清理工程	拆除泵	台	1	1	2
2		拆除管道	m		100	100
3		井壁拆除	项	1	1	2
4		拆除井口井台	m ³	3.6		3.6
5		拆除地下泵房	m ³		4.83	4.83
6		拆除活动板房及楼板	项		1	1
7		拆除生产车间内设备	项		1	1
8		院区打扫	项		1	1
9		垃圾清运	项	1	1	2
10		封井工程	基坑开挖	m ³	1	1
11	铁质盖板		个	1	1	2
12	水泥盖板		项	1	1	2
13	外购土方		m ³	0.8	0.8	1.6
14	覆土		m ³	0.8	0.8	1.6
15	平整工程	外购土方	m ³	0.44	15.85	16.3
16		泵房充填覆土	m ³	0.44	15.85	16.3
17		场地平整	100m ²		1	1
18		翻耕	100m ³		0.3	0.3
19		地面硬化	项	1		1
20	管护工程	管护	项		1	1

四、含水层破坏修复

水源地开采地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，利用的含水岩组为第Ⅲ、Ⅳ含水组（深层地下水），利用含水层厚度 32m。钻孔未穿过其他含水层，仅穿透了含水层的四个含水岩组，成井后，对第Ⅰ、Ⅱ含水层进行了封井与固井处理，对含水层影响较小。矿泉水水源井开采量规模有限，小于允许开采量，水源井距周边饮水井较远，对周边村庄供水产生影响小，因此水源开采对含水层疏干等影响较小，因此不对含水层破坏修复进行设计。

五、水土环境污染修复

矿泉水生产中不添加任何试剂和有毒有害物质，仅有少量的洗桶废水，所洗水桶为 PC 材质，水瓶为 PET 材质，年废水量约 380m³，废水中不含有毒有害物质，一部分经过沉淀池沉淀，一部分及时用于景观绿化、道路降尘，无外排，对环境影响较小。矿区范围内除项目的地面硬化和厂房建设外，没有其它工业及其他工程活动。经现场踏勘和访问，区内未见开挖矿产、大量抽取地下水及其他人类工程活动，其建设、生产本身不会对该矿泉水水源地水土环境产生影响。因此不对水土环境污染修复进行设计。

六、矿山地质环境监测

（一）目标任务

目标：保护矿山地质环境、为开展矿山生态环境恢复治理提供依据。

任务：对含水层进行监测，结合区域地面沉降监测资料进行监测。

为了及时准确掌握含水层的动态变化，本方案科学、合理地设置动态监测工作，建立完善的监测制度等，以便及时发现并及时控制。

监测层位：主要针对第四系松散岩类孔隙水。

（二）工程设计

对矿泉水开采井进行动态监测。按照《饮用天然矿泉水》（GB8537-2018），对矿泉水进行监测，监测内容包括水温、水位和水质，其中水温、水位监测频率为 2 次/月，水质检验频率为 1 次/年，检验项目包括：感官 4 项（色度、浑浊度、臭和味、可见物）、界限指标 8 项（锂、锶、锌、碘化物、偏硅酸、硒、游离二氧化碳、溶解性总固体）、限量指标 18 项（硒、锑、砷、铜、钡、镉、铬、铅、汞、锰、镍、银、溴酸盐、硼酸盐、硝酸盐、氟化物、耗氧量、226 镭放射性）、污染物指标 6 项（挥发酚、氢化物、阴离子合成洗涤剂、矿物油、亚硝酸盐、总β放射性）、标微生物指标 4 项（大肠菌群、粪链球菌、铜绿假单胞菌、产气荚膜梭菌）。

（三）技术措施

地下水监测的频次、方法、精度要求执行《地下水监测规范》(SL183-2005)。采用水位自动监测仪器对地下水水位进行监测,同时采集水样测试分析,对水质进行测试。

(四) 主要工作量

工程名称	监测频率	监测时间(年)	工程量(点次)
水位、水温监测	每年 12 次	5	120
水质监测	每年 1 次	5	5

七、矿山土地复垦监测和管护

该项目监测主要包括实际损毁土地面积监测和复垦后效果监测 2 个方面,综合考虑项目实际情况,该项目监测由生产单位自行安排,监测费用本方案不再计列。

该项目矿泉水厂区占地类型为村庄用地,复垦工程结束后,无需管护措施。厂区外北侧 3#井占地类型为水浇地,复垦完毕的土地,由于是在破坏的土地上进行人工干预形成的可利用土地,因此复垦后需要采取相应的管护措施,防止复垦土地生态的退化,保证复垦工程达到预期效果。

第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

一、总体工作部署

根据矿山地质环境治理与土地复垦的原则、目标任务，结合伏矿山地质环境现状，对矿山地质环境进行治理；开展土地复垦工程和管护措施，对矿区内地下水资源进行监测，对矿区内土地损毁和复垦效果进行土地复垦监测。

（一）开采期(2019年12月至2024年12月)

- 1、对地下水进行监测。
- 2、对拟建井场临时用地、道路临时用地、管线临时用地采取田面平整、翻耕疏松、土壤培肥等工程措施进行土地复垦。
- 3、矿区土地复垦监测和管护。

（二）闭井后恢复治理与土地复垦期(2024年12月至2028年12月)

矿山闭井后，对矿区内井场永久用地、场站永久用地、道路永久用地、输电线路永久用地及其他临时用地采取建筑物拆除、建筑垃圾清运等工程措施进行治理，采取清理工程、土方运输、表土回填、翻耕疏松、田面平整、植被重建工程的工程措施进行土地复垦。

二、阶段实施计划

3#井开采年限5年，闭井后进行复垦，复垦期1年，管护期3年，最终确定本方案服务年限为9年，即2019年12月~2028年12月。

在本方案服务期内，如果生产工艺发生变化，产生新的损毁土地，项目单位需重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，至本方案服务期满。

（一）矿山地质环境恢复治理阶段实施计划

本方案矿山地质环境恢复治理期限为5年（2019年12月-2024年12月）。

表 6-1 矿山地质环境恢复治理部署及工作量表

治理时间	项目名称	单位	工程量
2019.12-2024.12	水位、水温监测	点次	120
	水质监测	样	5

(二) 土地复垦阶段实施计划

土地复垦规划要按照“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行规划，建立起新的土地利用系统，提高土地的生产力。土地复垦工作计划的安排应当根据主体工程施工对土地破坏的程度和数量进行科学的安排。

根据项目工程特点，本方案设计复垦工程在矿泉井闭井后开展。土地复垦工作计划安排见表 6-2。

表 6-2 土地复垦工作计划安排表

阶段		复垦位置	复垦面积 (hm ²)	静态 投资 (元)	动态 投资 (元)	主要工程措施
服务期	2019.12 -2028.12	复垦区域	100.0000	—	—	监测
复垦期	2024.12 -2025.12	矿泉水厂区 及厂区外北 侧 3#井泵房 (含井口)	1.0100	40758	52863	建构筑物拆除和清运； 井口封堵；泵房充填、 地面硬化、场地平整和 松翻
管护期	2025.12 -2026.12	厂区外北侧 3#井泵房占 地	1.0100	200	268	管护
	2026.12 -2027.12			200	281	
	2027.12 -2028.12			200	295	
合计			100.0000	41358	52863	

第七章 经费估算与及进度安排

一、经费估算依据

(一) 编制依据

1、一般规定

- ①《土地开发整理项目预算定额标准》（财综[2011]128号）；
- ②《河北省地质灾害防治矿山地质环境恢复治理地质遗迹保护项目预算标准》（2015年12月）；
- ③本次方案设计图纸及工程数量；
- ④其他有关协议等。

2、定额

- ①《土地开发整理项目预算定额》（财综[2011]128号）；
- ②以上不足部分参照其他相关定额、图纸或有关资料分析补充。

3、人工费

根据《土地开发整理项目预算编制规定》（财综[2011]128号）的规定确定人工费。

4、材价

在咨询保定和雄县工程造价主管单位，自雄安新区成立以来，雄县未编制造价管理与信息，建议我单位采取就近原则选取，故本方案采取廊坊市霸州市造价管理与信息。

按2019年7-8月份廊坊市造价管理与信息确定。

5、机械台班单价

以《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（财综[2011]128号）计算出的台班单价作为本编制期施工机械台班单价。

(二) 编制说明

按《土地开发整理项目预算定额标准》相关要求计列投资。本土地复垦投资估算的费用由工程施工费、其它费用、监测与管护费及预备费组成，各部分均依据有关编制方法规定及费用计算标准进行计算编制。

1、工程施工费

由直接费、间接费、利润和税金组成。

①直接费：由直接工程费和措施费组成。

1) 直接工程费

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=工程量×定额人工费单价

材料费=工程量×定额材料费单价

施工机械使用费=工程量×定额施工机械使用费单价

人工费定额：根据《土地开发整理项目预算编制规定》，甲类工、乙类工人工预算单价分别为 51.04 元/工日和 38.84 元/工日。

材料费定额：依据《土地开发整理项目预算编制规定》标准计取。

施工机械使用费定额：依据《土地开发整理项目施工机械台班费定额》标准计取。

2) 措施费

措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费、特殊地区施工增加费和安全措施施工费。

依据《土地开发整理项目预算编制规定》，措施费取费标准以直接工程费为基数，其费率为直接工程费的 4%。

②间接费

间接费由规费和企业管理费组成。

依据《土地开发整理项目预算编制规定》，间接费取费标准以直接费（或人工费）为基数，其费率为直接费的 5%。

1) 规费

规费是指施工现场发生并按政府和有关权利部门规定必须缴纳的费用。

2) 企业管理费

企业管理费包括管理人员工资、差旅交通费、办公费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、财务费、税金及其他。

③利润

按直接费和间接费之和的 3% 计算。

④税金

税金指按国家规定应计入造价内的营业税、城市维护建设税和教育费附加费。项目区按直接费、间接费和利润之和的 11% 计算。

2、其它费用

由前期工作费、工程监理费、竣工资收费、业主管理费组成。

结合项目复垦工程实际情况，该项目其它费用不再计列。

3、监测与管护费用

①监测费用

监测费是指在生产过程中，对可能产生的新的损毁范围和复垦效果进行监测所需要的费用：监测人员工资、监测设备费用等。该项目监测由生产单位自行进行，监测费用本方案不再计列。

②管护费用

根据工程设计及工程量统计，按每年 200 元计费标准，管护费为 600 元。

4、预备费

预备费指考虑复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用，预备费主要包括基本预备费和价差预备费。

①基本预备费

指为解决在工程施工过程中，因自然灾害、设计变更等所增加的费用。按工程施工费与其他费用的 6% 计取。

②价差预备费

指为解决在工程施工过程中，因物价（人工工资、材料和设备价格）上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。根据目前我国经济发展境况，价差预备费率可按 5% 计取。假设复垦工程的复垦年限为 n 年，且每年的静态投资费为 a_1 、 a_2 、 a_3 …… a_n ，则第 n 年的价差预备费为 w_n 。

价差预备费计算如下：

$$\text{价差预备费 } w_n = a_n \left((1+5\%)^{n-1} - 1 \right)。$$

二、矿山地质环境治理工程经费估算

根据矿山地质环境恢复治理工程部署、工程量及工程技术手段，估算该矿泉水矿山地质环境保护与恢复治理项目总费用 19613 元，主要生产期产生。

表 7-1 生产期投资估算表

工程手段及费用名称	预算金额（元）	占总费用（%）
一、工程施工费		
1、监测工程	18160	92.6
二、其他费用		
三、不可预见费	1453	7.4
总计	19613	100

表 7-2 生产期施工费估算表

序号	工程名称		计量单位	工程量	综合单价（元）	合计（元）
1	监测工程	地下水（水温、水位）	点次	120	68	8160
2		地下水（水质）	样	5	2000	10000
		合计				18160

三、土地复垦工程经费估算

（一）静态投资预算

雄县白马食品有限公司项目复垦静态总投资为 41358 元,项目静态总投资计算过程详见表 7-3 至表 7-8。

（二）单项工程量与投资估算

本方案对该项目损毁土地采取相应的土地复垦措施，经计算，土地复垦静态总投资为 41358 元，动态总投资 52863 元，其资金来源和主体工程建设资金来源相同，由生产单位筹措解决，并负责管理使用。

土地复垦费用需在该方案服务期第一年（即 2019 年）预存 8272 元，土地复垦费用需在该方案服务年限结束前一年（即 2024 年）预存 44591 元。土地复垦费专款专用，并接受国土部门的监督、检查。

项目动态总投资计算过程详见表 7-9。

表 7-3 投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用（元）	占静态总投资的百分比	备注
一	工程施工费	38451	92.97%	
二	其他费用	—	—	
三	监测与管护费	600	1.45%	
(一)	监测费	—	—	
(二)	管护费	600	—	
四	预备费	13812		
(一)	基本预备费	2307	5.58%	
(二)	价差预备费	11505		
五	静态总投资	41358		
六	动态总投资	52863	100%	

表 7-4 工程施工费估算表

序号	工程名称	计量单位	工程量	综合单价（元）	合计（元）
1	拆除泵	台	2	928.09	1856.18
2	拆除管道	10m	10	94.04	940.40
3	井壁拆除	项	2	300	600.00
4	拆除井口井台	100m ³	0.036	9357.58	336.87
5	拆除地下泵房	100m ³	0.0483	9357.58	451.97
6	拆除活动板房及楼板	项	1	1000	1000.00
7	拆除生产车间内设备	项	1	4000	4000.00
8	院区打扫	项	1	600	600.00
9	垃圾清运	项	1	300	300.00
10	基坑开挖	100m ³	0.02	1086.71	21.73
11	铁质盖板	个	2	80	160.00
12	水泥盖板	项	2	200	400.00
13	封井外购土方	m ³	1.6	30.00	48.00
14	封井覆土	100m ³	0.016	1086.71	17.39
15	场地平整外购土方	m ³	16.3	30	489.00
16	泵房充填覆土	100m ³	16.3	1652.86	26941.62
17	场地平整	100m ²	1	144.16	144.16
18	翻耕	100m ³	0.48	300.12	144.06
19	地面硬化	项	1	200.00	200.00
合计					38451.38

表 7-5 人工预算单价计算表

地区类别	六类	定额人工等级	甲类工
序号	项目	计算式	单价 (元)
1	基本工资	$\text{基本工资} \times 1 \times 12 \div (251-10)$	27.00
2	辅助工资	以下四项之和	6.689
(1)	地区津贴	0	0.00
(2)	施工津贴	$\text{施工津贴 (元/天)} \times 365 \times 0.95 \div (251-10)$	5.057
(3)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.2$	0.800
(4)	节日加班津贴	$\text{基本工资 (元/日)} \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.832
3	工资附加费	以下七项之和	17.351
(1)	职工福利基金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 14\%$	4.716
(2)	工会经费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 2\%$	0.674
(3)	养老保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 20\%$	6.738
(4)	医疗保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 4\%$	1.348
(5)	工伤保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 1.5\%$	0.505
(6)	职工失业保险基金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 2\%$	0.674
(7)	住房公积金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 8\%$	2.695
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	51.04
地区类别	六类	定额人工等级	乙类工
序号	项目	计算式	单价 (元)
1	基本工资	$\text{基本工资} \times 1 \times 12 \div (251-10)$	22.25
2	辅助工资	以下四项之和	3.384
(1)	地区津贴	0	0.00
(2)	施工津贴	$\text{津贴 (元/天)} \times 365 \times 0.95 \div (251-10)$	2.890
(3)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.05$	0.200
(4)	节日加班津贴	$\text{基本工资 (元/日)} \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.294
3	工资附加费	以下七项之和	13.203
(1)	职工福利基金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 14\%$	3.589
(2)	工会经费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 2\%$	0.513
(3)	养老保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 20\%$	5.127
(4)	医疗保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 4\%$	1.025
(5)	工伤保险费	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 1.5\%$	0.385
(6)	职工失业保险基金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 2\%$	0.513
(7)	住房公积金	$(\text{基本工资} + \text{辅助工资}) \times 8\%$	2.051
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	38.84

表 7-6 机械台班预算单价计算表

序号	编号	机械名称	机械规格	一类费用(元)	二类费用(元)				合计(元/台班)
					人工费(工)	汽油(kg)	柴油(kg)	电(度)	
					38.84	5.0	4.5	1.0	
1	5010	汽车式起重机	8t	158.94	2.00		40		416.62

表 7-7 材料预算单价表

材料名称	汽油(kg)	柴油(kg)	电(度)	水(m ³)	土方(m ³)
单价(元)	8.50	8.00	1.5	5	30.00

表 7-8 工程施工费单价表

定额编号：30073

(拆除构筑物)

金额单位：元

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				7794.96
(一)	直接工程费				7495.15
1	人工费				7333.81
	甲类工	工日	9.3	51.04	474.67
	乙类工	工日	176.6	38.84	6859.14
2	其他费用	%	2.2	7333.81	161.34
(二)	措施费	%	4	7495.15	299.81
二	间接费	%	5	7794.96	389.75
三	利润	%	3	8184.71	245.54
四	税金	%	11.00	8430.25	927.33
合计					9357.58

定额编号：70103（改）

（拆除泵）

金额单位：元

单位：台

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计
一	直接费				740.75
(一)	直接工程费				712.26
1	人工费				574.18
	甲类工	工日	6.95	51.04	354.73
	乙类工	工日	5.65	38.84	219.45
2	机械费				104.16
	汽车式起重机 8t		0.25	416.62	104.16
3	其他费用	%	5.0	678.34	33.92
(二)	措施费	%	4.00	712.26	28.49
二	间接费	%	5.00	740.75	37.04
三	利润	%	3.00	777.79	23.33
四	材料价差		10	3.5	35.00
五	税金	%	11.00	836.12	91.97
合计					928.09

定额编号：50005（改）

（拆除抽水管道）

金额单位：元

单位：10m

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计
一	直接费				78.33
(一)	直接工程费				75.32
1	人工费				74.57
	甲类工	工日	0.7	51.04	35.73
	乙类工	工日	1.0	38.84	38.84
2	其他费用	%	1.0	74.57	0.75
(二)	措施费	%	4.00	75.32	3.01
二	间接费	%	5.00	78.33	3.92
三	利润	%	3.00	82.25	2.47
四	税金	%	11.00	84.72	9.32
合计					94.04

定额编号：10020

(人工挖、填土)

金额单位：元

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				905.24
(一)	直接工程费				870.42
1	人工费				832.94
	甲类工	工日	1.1	51.04	56.14
	乙类工	工日	20.0	38.84	776.80
2	其他费用	%	4.5	832.94	37.48
(二)	措施费	%	4.00	870.42	34.82
二	间接费	%	5.00	905.24	45.26
三	利润	%	3.00	950.50	28.52
四	税金	%	11.00	979.02	107.69
合计					1086.71

定额编号：10334

(土方回填)

金额单位：元

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				1376.85
(一)	直接工程费				1323.89
1	人工费				1041.23
	甲类工	工日	1.3	51.04	66.35
	乙类工	工日	25.1	38.84	974.88
2	机械费				225.65
	蛙式打夯机	台班	2.2	102.57	225.65
3	其他费用	%	4.5	1266.88	57.01
(二)	措施费	%	4	1323.89	52.96
二	间接费	%	5	1376.85	68.84
三	利润	%	3	1445.69	43.37
四	税金	%	11	1489.06	163.80
合计					1652.86

定额编号：10326

(场地平整)

金额单位：元

单位：100m²

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	小计
一	直接费				120.09
(一)	直接工程费				115.47
1	人工费				109.97
	甲类工	工日	0.1	51.04	5.10
	乙类工	工日	2.7	38.84	104.87
2	其他费用	%	5.00	109.97	5.50
(二)	措施费	%	4.00	115.47	4.62
二	间接费	%	5.00	120.09	6.00
三	利润	%	3.00	126.09	3.78
四	税金	%	11.00	129.87	14.29
合计					144.16

定额编号：10001

(人工松翻)

金额单位：元

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	小计
一	直接费				250.00
(一)	直接工程费				240.38
1	人工费				228.93
	甲类工	工日	0.3	51.04	15.31
	乙类工	工日	5.5	38.84	213.62
2	其他费用	%	5.00	228.93	11.45
(二)	措施费	%	4.00	240.38	9.62
二	间接费	%	5.00	250.00	12.50
三	利润	%	3.00	262.50	7.88
四	税金	%	11.00	270.38	29.74
合计					300.12

表 7-9 土地复垦动态投资估算表

年度	静态投资（元）	价差预备费（元）	动态投资（元）
2019.12-2024.12	0	0	0
2024.12-2025.12	40758	11261	52019
2025.12-2026.12	200	68	268
2026.12-2027.12	200	81	281
2027.12-2028.12	200	95	295
合计	41358	11505	52863

四、总费用汇总及年度安排

（一）总费用汇总与构成

总费用构成，包括矿山地质环境治理工程经费和土地复垦工程经费，为矿山地质环境治理总投资和土地复垦动态总投资之和。矿山地质环境治理与土地复垦方案总投资为 7.25 万元。其中矿山地质环境治理总投资为 1.96 万元；土地复垦静态总投资为 4.14 万元，动态总投资 5.29 万元，见表 7-10。

7-10 矿山地质环境治理工作经费和土地复垦工作经费汇总表

序号	工程或费用名称	预算金额（万元）
1	矿山地质环境治理总投资	1.96
2	土地复垦静态总投资	4.14
3	土地复垦动态总投资	5.29
总计		7.25

（二）近期年度经费安排

1、恢复治理费用安排

恢复治理总投资 1.96 万元，矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入帐成本。同时，矿山企业需在其银行帐户中设立基金账户，单独反映基金的提取情况。

治理期（2019 年 12 月-2024 年 12 月）防治部署投资预算 1.816 万元（见表 7-11），不可预见费 0.145 万元。

表 7-11 治理期防治部署投资预算表

治理时间	项目名称	费用（万元）	小计（万元）
2019年（12月）	水位、水温监测	0.014	0.068
2020年	水位、水温监测	0.163	0.363
	水质监测	0.2	
2021年	水位、水温监测	0.163	0.363
	水质监测	0.2	
2022年	水位、水温监测	0.163	0.363
	水质监测	0.2	
2023年	水位、水温监测	0.163	0.363
	水质监测	0.2	
2024年（1-11月）	水位、水温监测	0.136	0.336
	水质监测	0.2	
合计（万元）			1.816

2、土地复垦费用安排

本方案对该项目损毁土地采取相应的土地复垦措施，经计算，土地复垦静态总投资为 41358 元，动态总投资 52863 元，其资金来源和主体工程建设资金来源相同，由生产单位筹措解决，并负责管理使用。

土地复垦费用需在该方案服务期第一年（即 2018 年）预存 8722 元，土地复垦费用需在该方案服务年限结束前一年（即 2068 年）预存 44141 元。土地复垦费专款专用，并接受国土部门的监督、检查。

土地复垦费用安排详见表 7-12。

表 7-12 土地复垦费用安排表

年度	计划投资（元）	年度复垦费用预存额（元）	备注
2019.12-2020.12	0	8722	预存投资的 20%
2020.12-2023.12	0	0	
2020.12-2024.12	0	44141	
2024.12-2025.12	40758	0	复垦期
2025.12-2026.12	200	0	管护期
2026.12-2027.12	200	0	管护期
2027.12-2028.12	200	0	管护期
总计	41358	52863	

第八章 保障措施与效益分析

一、组织保障

按照“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”原则，明确方案实施的组织机构及其职责。矿山地质环境保护与土地复垦方案报请河北雄安新区管理委员会综合执法局批准后，由矿山组织实施。为保证方案的顺利实施，负责方案的委托、报批和实施工作，应建立一个由主要领导任组长的矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组，下设立各专门机构，选调责任心强，政策水平较高，懂专业的得力人员，具体负责矿山地质环境保护与土地复垦的工作，确保矿山地质环境保护与土地复垦工程的实施，以达到矿山地质环境保护与土地复垦的最终效果。

雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护与土地复垦工作由雄县白马食品有限公司自行进行矿山地质环境保护与土地复垦。雄县白马食品有限公司设立矿山地质环境保护与土地复垦实施管理机构，并设专人负责本项目矿山地质环境保护与土地复垦工作。矿山需执行国家和地方政府、自然资源部门有关矿山地质环境保护与土地复垦的方针政策，制定矿山地质环境保护与土地复垦管理规章制度；建立矿山地质环境保护与土地复垦目标责任制，把矿山地质环境保护与土地复垦列为工程进度、质量考核的内容之一，制定阶段矿山地质环境保护与土地复垦计划及年度矿山地质环境保护与土地复垦实施计划；协调矿山地质环境保护与土地复垦工程与有关工程的关系，确保矿山地质环境保护与土地复垦工程正常实施，最大程度减少生产建设活动对矿山地质环境的破坏和对土地的损毁，保证矿山地质环境得到有效的保护和损毁土地及时复垦；深入矿山地质环境保护与土地复垦工程现场检查，掌握生产建设过程中矿山地质环境破坏与土地损毁情况及矿山地质环境保护与土地复垦措施落实情况；主动与雄县自然资源局密切配合，自觉接受雄县自然资源局的监督检查。

（一）矿山地质环境保护与土地复垦管理机构的主要工作职责

1、认真贯彻、执行“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”原则，确保治理与复垦工程安全，充分发挥工程效益。

2、建立防治目标责任制，把复垦列为工程进度、质量考核的内容之一，并制定详细实施计划。

3、工程施工期间，协调好土地复垦与主体工程的关系，确保治理与复垦工作的正常施工，并按时竣工。

4、深入工程现场进行检查和观测，掌握施工期和运行期间的治理与复垦运行状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料。

5、建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为治理与复垦工程验收提供相关资料。

(二) 生产单位主要采取管理措施

在日常管理工作中，生产单位主要采取以下管理措施：

1、治理与复垦措施是生态建设的重要内容，生产单位要把矿山环境治理与土地复垦工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，接受社会监督。

2、加强矿山环境治理与土地复垦相关法律、法规的学习、宣传工作，提高施工承包商和各级管理人员土地复垦意识。

3、制定详细的矿山环境治理与土地复垦方案实施进度，加强计划管理。

二、技术保障

为保证矿山地质环境保护与土地复垦工作的顺利进行，必须采取科学手段和方法，以技术为支撑，具备相应资质条件的生产科研单位和施工队伍为后盾，执行相应的技术规范，以达到预期治理效果。参与本项目勘查、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书。应定期培训专职的技术人员，咨询相关专家，针对项目特点开展试验，引进国内外先进的保护和复垦技术，及时更新相关技术标准和规范，加大区域技术交流，以保障本项目的技术方面的先进性、经济性、可行性。项目质量管理须严格按照有关规定、规程执行，做到责任明确。矿山地质环境保护与土地复垦工程竣工后，应及时报请雄安新区管理委员会综合执法局组织专家验收。

严格遵照“质量第一，预防为主”的方针，雄县白马食品有限公司将在施工过程中，针对各个环节把好质量关，做到工程有设计、质量有保证、竣工有验收、实施有监理、定期监测的防治体制。

矿山地质环境保护与土地复垦工作人员要定期进行专业培训，使其成为具备高技术能力的专业性人才；管理人员除具有相关知识外，须具有一定的组织能力和协调能力，在矿山地质环境保护与土地复垦过程中能够充分发挥领导作用，及时发现和解决问题；对于矿山地质环境保护与土地复垦工程的使用材料，坚持“选前验、进前查、用前检”原则，坚决禁止劣质材料购入、进场及选用；施工现场有技术指导，并将责任严格落实到人；施工时遇到问题及时咨询技术专家；并积极探索施工新方法、新技术，运用先进可靠的工艺流程，新技术使用前进行科学试验，以确定工程质量目标的实现；施工过程中严禁将有毒有害物用作回填或者充填材料，严禁将重金属及其他有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物；严格按照复垦工程程序进行施工，严禁为提高工程进度而简化程序，进而忽视质量关；确保各项工程按设计要求达到高标准、高质量，并按期完成矿山地质环境保护与土地复垦工作。

（一）后续设计

本方案经上级行政主管部门批准后，生产单位要进一步优化并确认施工设计，并报自然资源行政主管部门备案。

矿山地质环境保护与土地复垦方案和工程设计的变更需上级行政主管部门审核同意。

（二）矿山环境治理与土地复垦工程施工责任

生产单位根据批复的矿山地质环境保护与土地复垦方案，对施工单位的地质环境治理与土地复垦实施提出具体要求。施工单位在施工过程中，对其责任范围内的地质环境治理与土地复垦负责。

施工单位采取各种有效措施，防止在其防治范围内发生水土流失，避免对其范围外的土地进行扰动、破坏地表植被，避免对周边生态环境的影响。

严格按照地质环境治理与土地复垦要求进行施工，施工过程中，如需进行设

计变更，及时与生产单位协商，再进行相应的施工。

三、资金保障

（一）矿山地质环境保护与恢复治理资金保障

矿山企业遵循按照国务院《关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》国发（2017）29号关于“将矿山环境治理恢复保证金调整为矿山环境治理恢复基金”的有关要求，编制本方案。雄县白马食品有限公司成立矿山地质环境保护基金，将雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿山地质环境保护费用列入企业生产会计科目之中，保证资金的落实。遵循企业所有、政府监管、专户存储、专款专用的原则，绝不准许挪用矿山地质环境保护与恢复治理经费。

雄县白马食品有限公司必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理工作，按相关方案制定的治理规划，分期分批把资金纳入每个年度预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

（二）土地复垦资金保障

1、计提方式

资金保障是贯穿于土地复垦始终的计-提-管-用一体化制度，任何一个环节都可能造成资金的不足、流失、无效或低效利用，故根据资金流向的各环节制定基金保障制度。投入复垦资金足额提取，存入专门帐户。确保复垦资金足额到位、安全有效，不得随意减少。2019年7月16日自然资源部第2次部务会议修订发布的《土地复垦条例实施办法》第二十条第一款，本方案的土地复垦费用预存，统一纳入矿山地质环境治理恢复基金进行管理。

2、资金使用管理

土地复垦资金的使用，根据本方案严格按照规定的开支范围支出。生产单位做好资金的使用管理，雄县白马食品有限公司与雄县自然资源局、银行签订三方协议，实行专款专用，专管专用，单独核算。

复垦资金由施工单位根据工程进度提出申请，经土地复垦项目管理组审查后，核拨。

对滥用、挪用资金的，追究当事人、相关责任人的责任，给予相应的行政、经济、刑事处罚。

3、资金监督

由雄县自然资源局对项目区土地复垦专项资金进行监督。雄县自然资源局相关人员将定期对复垦资金进行检查验收，确保每笔复垦资金落到实处，真正用在土地复垦工程上。对滥用、挪用资金的，坚决追究当事人、相关责任人的责任，并给予相应的行政、经济以及刑事处罚。

4、资金审计

对本项目复垦资金进行严格控制与审查，一是对资金来源是否足额进行审查；二是对资金管理进行审查；三是对使用的用途、使用范围、效果等情况进行审查。雄县自然资源局管理部门要定期和不定期地对资金的运作进行审计监督。

总之，保证建设资金及时足额到位，保障土地复垦工作进行顺利。土地复垦实施竣工验收时，生产单位就土地复垦投资估算调整情况、资金到位情况和经费支出情况写出总结报雄县自然资源局备案。若投资规模不够，不能按设计方案进行土地复垦时，业主单位保证足额筹措，确保方案顺利实施。

对滥用、挪用、复垦资金的追究当事人和相关责任人的责任，给予相应的行政、经济、责任，以至于刑事责任。

5、雄县自然资源局对复垦项目区土地复垦专项资金的审计

雄县自然资源局将加强对复垦项目区土地复垦专项资金的审计，确保以下几点：

- (1) 确定资金的内部控制制度存在、有效并一贯被执行；
- (2) 确定会计报表所列金额真实；
- (3) 确定资金的会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细帐和总帐一致，是否有被贪污或挪用现象；
- (4) 确定资金的收支真实，货币计价正确；
- (5) 确定资金在会计报表上的揭露恰当。

四、监管保障

必须编制并实施矿山地质环境保护与土地复垦方案、阶段治理与复垦计划和年度实施计划，分阶段有步骤的安排治理与复垦项目资金的预算支出，定期向雄县自然资源局报告当年工程情况，接受雄县自然资源局对工程实施情况监督检查，接受社会对工程实施情况监督等。当不履行其义务时，自觉接受雄县自然资

源局及有关部门的处罚。

雄县白马食品有限公司加强对开发建设活动的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的土地破坏，并及时对开发建设活动造成的土地破坏进行治理，确保工程质量。

本方案经批准后，生产单位主动与自然资源主管部门联系，接受主管部门的监督和检查。

雄县自然资源局确定专人负责该方案的实施情况监督和检查，采取定期与不定期相结合的办法，检查方案实施进度和施工质量。

土地复垦前，在相应范围内进行公众参与调查，征求当时居民对占用土地的复垦意见，达到最佳的复垦方向。

五、效益分析

（一）社会效益

矿山地质环境保护与恢复治理工程实施后，一方面可以改善当地人居环境，另一方面，恢复了土地的利用功能。而土地复垦则是关系到社会经济发展的大事，不仅对生态环境和国民生产有重要意义，而且是保证区域经济可持续发展的重要组成部分，由于土地的大量损失，一、违背国家关于十分珍惜和合理利用土地的政策；二、将会直接影响到矿区周边居民的生活；三、复垦后的土地调整了土地利用结构、发挥了生态系统的功能、合理利用了土地、提高了环境容量，促进了生态良性循环、维护了生态平衡。所以，土地复垦是关系国计民生的大事，不仅对生态环境和矿山生产有着重大意义，而且对社会稳定发展也起到了至关重要的作用，它将是保证项目区区域可持续发展的重要组成部分，因而具有重要的社会效益。

（二）环境效益

矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦区的环境效益是显而易见的，矿山生产项目实施过程中，必将给矿山及周边环境带来一定的影响。例如：在矿山生产中，由于采矿生产活动扰动和破坏了原地表植被，区域植被覆盖率降低，可引起局部地区沙化、水土流失等环境问题。生产机械、人员践踏等活动也会使矿区

周边植被受到严重的影响，各种机械和车辆排放的废气、油污以及运输车辆行驶扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。此外，矿区周围植被也将受到不同程度的影响。

矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程实施后，可提高植被覆盖率，有效地防止水土流失，改善当地环境。对矿山生产破坏的土地应尽量恢复其原有的功能，不改变其原来的使用功能。通过对项目区生态环境的恢复与建设，使占有和破坏的土地得到恢复，最终恢复了土地的生产力，建成人工与自然结合的生态环境系统，形成新的人工和自然景观。将工程对环境的影响减少到最低，改善了生物群落的生态环境，恢复生物多样性。因此，环境效益显著。

（三）经济效益

矿山地质环境恢复治理与土地复垦后的主要经济效益来自两个方面，一方面是降低企业的征地数量和费用，另一方面是土地复垦后植物的生产量增加带来的经济效益。

如矿区损毁土地不进行复垦，而采用征地办法处理，征地费用一般要超过复垦总费用的几倍，企业的经济负担将会更大。另一方面，对社会来讲，土地的有效复垦，可以减少矿产资源的开发造成损毁的土地面积，提高土地资源的利用效率，产生良好的经济效益。

六、公众参与

公众参与从时间角度贯穿于矿山地质环境保护与土地复垦方案编制过程、矿山环境治理与土地复垦实施过程。方案编制过程中的公众参与又包括方案编制前的公众参与、方案初稿完成后的公众参与。从公众参与的对象角度包括土地权利人、相关管理部门、矿山环境治理与土地复垦相关专业人员。

首先，方案编制前，为了增加项目民主和透明度，保护和尊重公众利益，体现项目决策的合理与公正，让项目区群众了解项目情况，河北省欣航测绘院工作人员多次进行实地调查，广泛征求群众意见，详细了解土地利用情况，确定拟占用的位置与规模，共同探讨施工中不同环节可能对土地造成的破坏情况。

其次，方案编制过程中，召集雄县自然资源局等管理部门相关负责人，对方案的可行性进一步论证，进一步优化矿山地质环境保护与土地复垦方案，并由雄

县自然资源局等管理部门对该方案形成初审意见。

再次，方案实施过程中，本项目将继续贯穿公众参与。一方面根据矿山环境治理与土地复垦实施中发现的问题及时向相关专家请教，并根据实际情况对复垦措施等进行调整；另一方面，继续接受土地管理部门的监督、检查。同时，通过对土地破坏进度及时检测，并对复垦土地进行观测，并征求土地权利人进行矿山环境治理与复垦意见征求。方案编制人员以发放《公众参与调查表》的形式，进行公众参与调查。本次调查内容主要涉及公众对本项目生产及土地复垦项目的态度，对项目有利影响和不利影响的想法、公众愿望和要求。方案编制人员共发放《公众参与调查表》25份，收回25份，回收率为100%。公众参与调查统计见表9-1。

问卷被调查人员主要为项目区的群众，通过调查走访，大多数被调查人员对土地复垦工作表示支持，认为该项目的实施对当地经济和生态环境能起到积极作用。当问及对该项目的具体建议和要求时，大部分被调查人员表示应充分考虑项目区的实际情况，因地制宜复垦破坏的土地；在受影响期间，生产方将对其影响土地进行一定的资金补偿。

表 8-1

公众参与调查统计表

性别	男	15	职业	农民	10	
	女	10		工人	8	
年龄				30 以下	5	职员
	30-50	12		干部	2	
	50 以上	8		教师	—	
您是否知道和了解该工程?				了解	24	96%
				一般了解	1	4%
			不了解	—	—	
该工程对您周边环境的 影响主要体现在哪些方面?			土地	18	72%	
			空气	—	—	
			植被	4	16%	
			居住环境	3	12%	
			其他	—	—	
该工程对您生产生活的 影响程度?			一般	20	80%	
			较严重	5	20%	
			严重	—	—	
哪种地类的破坏对您 造成的影响最大?			耕地	25	100%	
			园地	—	—	
			林地	—	—	
			草地	—	—	
			其他	—	—	
对该工程破坏的土地 进行复垦您的态度是?			支持	24	96%	
			不关心	1	4%	
			反对	—	—	
您对被破坏的土地希望如何补偿?			一次性补偿	23	92%	
			复垦后再利用	2	8%	
您希望被破坏的地类最好复垦为?			耕地	25	100%	
			园地	—	—	
			林地	—	—	
			草地	—	—	
			其他	—	—	
您希望复垦后的土地会?			跟以前一样	10	40%	
			比以前更好	15	60%	
			无所谓	—	—	
您对复垦时间的期望?			边破坏边复垦	—	—	
			服务期结束后复垦	25	100%	
			67 无所谓	—	—	

第九章 结论与建议

一、结论

1、雄县白马食品有限公司雄县白码村矿泉井矿区重要程度分级为重要；评估区矿山生产建设规模为小型矿山；地质环境条件复杂程度为简单。评估区矿山地质环境影响评估级别为二级。

2、矿山地质环境现状、预测评估认为，评估区内地裂缝及地面沉降等地质灾害危险性较小，对含水层破坏、地形地貌景观破坏及土地资源占用等方面的影响程度均较轻。

3、矿山土地复垦范围为 100.0000hm²，没有不再留续使用的建设用地和新的损毁土地范围。

4、矿山地质环境治理工作主要为地下水水质、水量、水位等监测。

5、矿山地质环境保护与恢复治理工程设计合理，技术、保障措施有效，效益良好。

二、建议

1、严格按开发利用方案确定的开采规模进行开采，并按批准后的本方案要求开展矿山地质环境保护和恢复治理工作，最大限度地减少矿泉井开采对地质环境及土地的影响，促进矿山的健康发展。

2、本方案不代替相关专业设计。