

乌达区五虎山矿区环境综合整治
暨绿色矿山建设实施方案
(修编)

乌海市华银煤炭有限责任公司

二〇二一年十二月

乌达区五虎山矿区环境综合整治
暨绿色矿山建设实施方案
(修编)

编制单位：内蒙古坤辰资源环境技术服务有限公司

技术指导：杜贵旺

项目负责：杜 琛


报告编写：赵 龙 杜 琛 张 艳 纪云洁 刘美莲

岳凤玲

总工程师：郝改枝




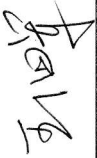

提交时间：二〇二一年十二月

乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设 实施方案（修编）评审意见

组织审查单位	乌海市乌达区政府	评审时间	2021年12月14日
<p>2021年12月14日，乌海市乌达区政府组织有关专家（名单附后）和相关部门对内蒙古坤辰资源环境技术服务有限公司提交的《乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案（修编）》（以下简称方案（修编））进行了评审，与会专家在听取编制单位汇报后，与参会的相关部门经过认真讨论，形成审查意见如下：</p> <p>1、《方案（修编）》依据自治区人民政府办公厅新印发的相关文件及集中联排实际需求提出了修编理由，编制理由充分，目标任务明确。</p> <p>2、《方案（修编）》在充分收集、分析矿山及采空治理区相关资料的基础上，通过1:1000野外地形图实测和实地调查，基本查明了矿区矿山地质环境现状，工作基础较扎实。</p> <p>3、《方案（修编）》排土规划中排土思路合理、可行，排土标高依然采用原方案1310m标高排放，既满足生产需求，也能最大限度达到土地集约节约利用的目的。</p> <p>4、《方案（修编）》依据《内蒙古自治区矿山环境治理实施方案》（内政办字[2020]56号）对排土场边坡参数做了新的调整，满足相关文件要求。</p> <p>5、《方案（修编）》工程部署中排土场边坡采用固化+生态修复的治理思路，既符合当地干旱少雨的地方特点，又能满足工程措施和生物措施相结合的生态修复理念，工作部署适当。</p> <p>6、《方案（修编）》时间安排合理，措施可行，经费估算较为合理。图件编制符合相关规范、规程及技术要求。</p> <p>综上所述，《方案（修编）》编制理由充分、基础资料扎实、规划思路清晰、工程措施得当，专家组一致同意通过评审。编制单位按照专家意见修改完善后，建议报乌达区政府同意后尽快实施。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签字：</p> <p style="text-align: right;">2021年12月14日</p>			

《乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案修编》

评审专家组名单

专家组	姓名	单位	专业	职称	签字
组长	薛军	内蒙古煤矿设计院有限责任公司	采矿	正高级工程师	
主审	王福义	内蒙古第七地质矿产勘查开发院	水工环	正高级工程师	
成员	张美元	内蒙古第一水勘院	水工环	正高级工程师	
	王海军	内蒙古自治区地质调查研究院	土地复垦、工程造价	正高级工程师	
	兰登明	内蒙古农业大学	植物资源保护与利用研究方向	教授	

**乌达区五虎山矿区和苏海图矿区联排联治方案
评审会政府职能部门代表签到表**

编号	单位	签名
1	矿区供电公司	陈勇
2	能源局	吴仁亮
3	发改委	杨春荣
4	农牧水利局	王俊琴
5	国土资源局	韩志
6	自然资源局	王峰
7	交通局	张树刚
8	自然资源局	王峰
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

乌达区五虎山矿区和苏海图矿区联排联治方案

评审会企业代表签到表

编号	单位	签名
1		
2		
3		
4		
5	东源科技	张明
6	五虎山煤矿	薛生
7	董日洪煤矿	张林忠
8	乌海市建安煤矿	市队
9	华银一矿 (五虎山南边沟组)	刘德忠
10	苏海图煤矿	李自厚
11	东源科技	张明
12	华银三矿	米文聪
13	华银二矿	薛生
14		
15		
16		
17		
18		
19		

目 录

前 言.....	1
第一章 综合整治区基本概况.....	9
第一节 自然地理.....	9
第二节 地质环境概况.....	12
第三节 矿山开发与地质环境治理方案概述.....	18
第二章 原综合整治暨绿色矿山建设实施方案概述.....	29
第一节 原整治区范围.....	29
第二节 原方案集中联排规划.....	30
第三节 原方案综合整治工程设计.....	34
第四节 原方案治理经费概算.....	37
第三章 开采现状及开采趋势.....	39
第一节 开采现状.....	39
第二节 开采趋势.....	41
第四章 综合整治区地表工程及地质环境现状.....	42
第一节 综合整治区地表工程.....	42
第二节 地质环境现状.....	49
第五章 集中联排规划及综合整治工程设计修编.....	65
第一节 集中联排标高.....	65
第二节 集中联排规划修编.....	65
第三节 综合整治工程设计修编.....	68
第六章 工程部署与时间安排.....	81
第七章 治理经费概算.....	82
第一节 预算编制依据.....	82
第二节 需要说明的问题.....	84
第三节 取费标准及计算方法.....	84
第四节 总投资预算.....	86
第八章 保障措施.....	100

第九章 效益分析.....	102
第十章 结论与建议.....	103

附图

图号	顺序号	图 名	比例尺
1	1	乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案修编现状图	1:5000
2	1	乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案修编工程部署图	1:5000

附件:

- 1、《乌达工业园管委会关于内蒙古东源科技有限公司220KW东敖一回、东敖二回线路改造工程线路路径接入方案的批复》
- 2、乌海市乌达区能源局关于《乌达工业园管委会关于征求内蒙古东源科技有限公司220KV东敖一回、东敖二回线路改造意见的函》反馈意见
- 3、乌海市自然资源局乌达分局关于《内蒙古东源科技有限公司220KV东敖一回、东敖二回线路改造》的复函
- 4、乌海电业局关于对《乌达工业园管委会征求内蒙古东源科技有限公司220KV东敖一回、东敖二回线路改造意见》的复函
- 5、建安煤矿关于《排土场北侧（苏海图矿界侧）停止分台阶剥挖转排施工，就现状开始进行覆土固化治理》的请示
- 6、乌达区人民政府2021年第8次常务会议纪要

前言

一、项目概况

（一）修编理由

2019年，按照乌海市政府的要求，乌达区矿区环境综合整治领导小组委托甘肃酒泉工程勘察院整合《乌达矿区（华银二矿、三矿、治理区、建安矿）地质环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案》集中联排整治思路与《乌海市乌达区五虎山矿区排土场连片治理（暨绿色矿山建设）规划》排土场边坡生态修复理念编制了《乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案》（以下简称方案）。《方案》中规划整治区按1310m标高由北向南推进，逐年回填华银三矿采坑、华银二矿采坑。回填后的采坑、外排土场要集中连片形成1310m统一标高的平台，华银采空治理区、建安煤矿保留尾坑。矿山企业按照《方案》进行了排土，目前形成了华银三矿外排土场+华银二矿东排土场、双人山排土场、物流园排土场三个1310平台，平台面积269.31hm²。

由于多方原因原《方案》已不能满足矿山企业环境综合治理需求，因此需要对原《方案》进行修编。修编理由如下：

一、2020年8月3日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发了《自治区矿山环境治理实施方案》，要求“煤矿采空区治理工程”要在2025年全面完成露天剥离坑治理任务，而原《方案》中华银采空治理区计划生产到2026年，因此需要对华银采空治理区排土计划进行调整。

二、原《方案》排土计划只在华银二矿、华银三矿和华银采空治理区之间进行了土方平衡，而在2021年编制《乌达区矿区环境综合整治二期实施方案》时，苏海图煤矿提出曾与华银三矿签订了排土协议，并拟向华银三矿排土2000万方，导致华银二矿和华银采空治理区不能按照原《方案》进行排土，从而影响了整个综合整治区的排土计划。

三、《自治区矿山环境治理实施方案》要求矿山排土场的台阶高度不得超过20米，台阶宽度保持在5米以上，台阶坡面角不得大于25度，覆土厚度要达到30厘米以上。原《方案》中设计排土边坡角度为30°，不满足文件要求。因

此需要对未来排土场边坡进行重新设计。

四、原《方案》中东源科技高压线是限制矿区集中联排的主要因素，因为当时条件不成熟和受资金等因素影响未能进行改线。随着企业不断努力，与多方沟通，目前乌达工业园管委会及相关部门均已同意了高压线路改造。原《方案》中因避让高压线在排土区域之间留设的高压线廊道均可以纳入排土区域。

五、原《方案》中绿地部分排土场边坡治理标准较低，未能满足五虎山煤矿绿色矿山建设要求，因此需要配合五虎山煤矿按照绿色矿山建设标准进行治理。

六、原《方案》中泄洪渠设置在紧临华银采空治理区露天剥挖坑南部，2020年该区域实施了《五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目沃尔特泄洪通道改道》工程，因此需要对泄洪渠位置进行重新标注。

七、原《方案》要求建安煤矿排土场北部边坡分台阶剥挖转排治理，但建安煤矿在剥挖转排治理过程中揭露了内部自燃区域，剥挖过程中产生了大量扬尘及冒烟现象，对大气环境造成了严重污染。针对该现状，建安煤矿向乌海市自然资源局乌达分局提出了“停止分台阶剥挖转排施工，就现状开始进行覆土固化治理”的请示，并编制了《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿北渣台（苏海图侧）环境治理实施方案变更》，对建安煤矿排土场北部边坡治理措施做出了调整。2021年9月乌达区政府召开的2021年第8次常务会议，会议要求针对建安煤矿北边坡（苏海图侧）治理难度大、内部着火点较多、剥挖清运时扬尘污染严重等问题，根据实际情况适当调整边坡治理角度。根据该请示和该次会议纪要，需要对建安煤矿排土场北部边坡治理做出调整。

我公司在接受乌海市华银煤炭有限责任公司委托编制《方案（修编）》后，组织项目人员对实地进行了踏勘，圈定了测图范围，对矿区进行了1:1000比例尺地形图测绘、对矿区各单元展开详细摸底调查摸清项目区现状，与矿方及管理部门进行反复磋商后制定了综合整治思路，编制了《方案（修编）》。

（二）任务

1、对华银二矿、华银三矿及华银采空治理区未来废石土剥离量进行预测。

2、统筹考虑苏海图煤矿与华银三矿的排土协议，对华银二矿、华银采空治理区的排土计划进行重新部署。对规划时限进行调整。

3、按照最新要求，在排弃标高 1310m 不变的前提下，对未来排土场边坡台阶高度、坡面角度进行重新设计，对未来排弃到界的排土场布置相应的治理工程。

4、对正在实施治理工程和治理效果较好的区域，不再布置工程。对现状存在破损的排土场边坡安排修补工程。

5、计算并统计治理工程工程量，合理套用相关定额，给出工程预算。

6、修编没有涉及的区域和绿色矿山建设方面的内容以原《方案》为准。

二、编制依据

（一）相关文件

1、《乌海及周边地区生态环境综合治理实施方案》（内政发〔2020〕26号）；

2、《内蒙古自治区矿山环境治理实施方案》（内政办字〔2020〕56号）；

3、《乌海市坚决打赢污染防治攻坚战 2020 年行动方案》（乌海政发〔2020〕18号）；

4、《乌达工业园管委会关于内蒙古东源科技有限公司 220KW 东敖一回、东敖一回线路改造工程线路路径接入方案的批复》（乌园区管字〔2021〕205号）；

5、《乌海市生态环境综合治理三年行动方案（2021年-2023年）》（乌海政发〔2021〕11）；

6、《乌达区生态环境综合治理三年行动方案（2021年-2023年）》（乌区政发〔2021〕10号）；

7、《乌达区绿色矿山建设暨矿区环境综合整治工作实施方案》（乌区党发〔2020〕10号）；

8、《乌海及周边地区绿色矿山建设和矿山地质环境治理“十四五”规划（2021—2025年）》（2021年8月）。

（二）相关规范标准

- 1、《水土保持综合治理技术规范荒地治理技术》（GB/T16453.2-2008）；
- 2、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ651—2013）；
- 3、《土地复垦技术标准（试行）》（UDC-TD）；
- 4、《砌体结构设计规范》（GB50003-2001）；
- 5、《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》（GB 51287-2018）；
- 6、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》（内财建[2013]600号）。

（三）相关方案及规划

- 1、《乌达矿区（华银二矿、三矿、治理区、建安矿）地质环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案》（内蒙古经纬资源环境技术服务有限公司和甘肃酒泉工程勘察院编制）；
- 2、《乌达区五虎山矿区环境综合整治暨绿色矿山建设实施方案》（甘肃酒泉工程勘察院编制）。

（四）相关基础资料

- 1、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿二期环境治理方案》（2018年12月）；
- 2、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿地质环境二期治理方案》（2019年4月）；
- 3、《五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目复垦规划》（2019年3月）；
- 4、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿2019年度采剥计划》（乌海市华银煤炭有限责任公司三矿，2018年12月）；
- 5、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿2019年度采剥及排渣计划》（乌海市华银煤炭有限责任公司二矿，2019年1月）；
- 6、《乌海市华银煤炭有限责任公司五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目》（五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目部，2019年1月）；
- 7、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿矿产资源储量2017年度检测报告》（乌海市精正土地技术有限责任公司，2017年12月）

8、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿矿产资源开发利用方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2013年11月）；

9、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿技术改造（变更开采方式）项目环境影响报告书》（内蒙古新创环境科技有限公司编制，2014年7月）；

10、《内蒙古自治区贺兰山北段煤田乌达矿区五虎山一井田华银二矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》（内蒙古新创环境科技有限公司，2015年1月）；

11、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿矿产资源开发利用方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2014年）；

12、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿技术改造（变更开采方式水土保持设施收评估报告》（鄂尔多斯市水土保持科学研究所，2016年12月）；

13、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿矿产资源储量 2017 年度检测报告》（乌海市精正土地技术有限责任公司，2017年12月）；

14、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿矿产资源开发利用方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2015年）；

15、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿技术改造（变更开采方式）项目环境影响报告书》（内蒙古新创环境科技有限公司编制，2014年2月）；

16、《内蒙古自治区贺兰山北段煤田乌达矿区五虎山一井田华银三矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》（内蒙古新创环境科技有限公司编制，2015年1月）；

17、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿矿产资源开发利用方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2013年10月）；

18、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿技术改造（变更开采方式）水土保持方案报告书》（内蒙古新创环境科技有限公司，2013年10月）；

19、《乌海市城发投融资集团有限责任公司五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目初步设计》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2017年2月）；

20、《五虎山井田南部采空区灾害综合治理工程土地复垦方案报告书》（呼和浩特市华创建设工程设计咨询有限责任公司，2018年9月）；

21、《华银五虎山泄洪渠改道初步设计》（内蒙古第八地质矿产勘查开发有限责任公司，2020年4月）；

22、《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿采区划分调整方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2017年6月）；

23、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿技术改造修改初步设计》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2015年11月）；

24、《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》（内蒙古乾坤治业工程设计有限公司，2021年5月）；

25、华银二矿、华银三矿提供的实际生产计划、排土场范围等相关资料；

26、《乌海五虎山矿区地表地形航拍地形测会技术总结》（内蒙古中海云数据科技有限公司）；

27、《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿北渣台（苏海图侧）环境治理实施方案变更》；

28、《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿边坡稳定性分析评价报告》（内蒙古安平科技咨询有限责任公司，2021年4月）。

三、综合整治区位置及范围

（一）位置与交通

综合整治区位于乌海市境内，贺兰山北段煤田乌达矿区西南部五虎山井田，行政区划隶属于乌海市乌达区。其地理坐标为：

东 经：106° 36′ 17″ ~106° 40′ 04″ ；

北 纬：39° 27′ 50″ ~ 39° 31′ 59″ 。

综合整治区北东距乌海市火车站 20km，距乌海市乌达区 5km，向南 24km 至宁夏回族自治区石嘴山市经乌达区可与 110 国道相通，自乌达火车站与包兰铁路相连，向西有乌（达）~吉（兰泰）铁路支线通吉兰泰。交通干线四通八达，运输条件方便，交通十分便利。详见图 0-1。

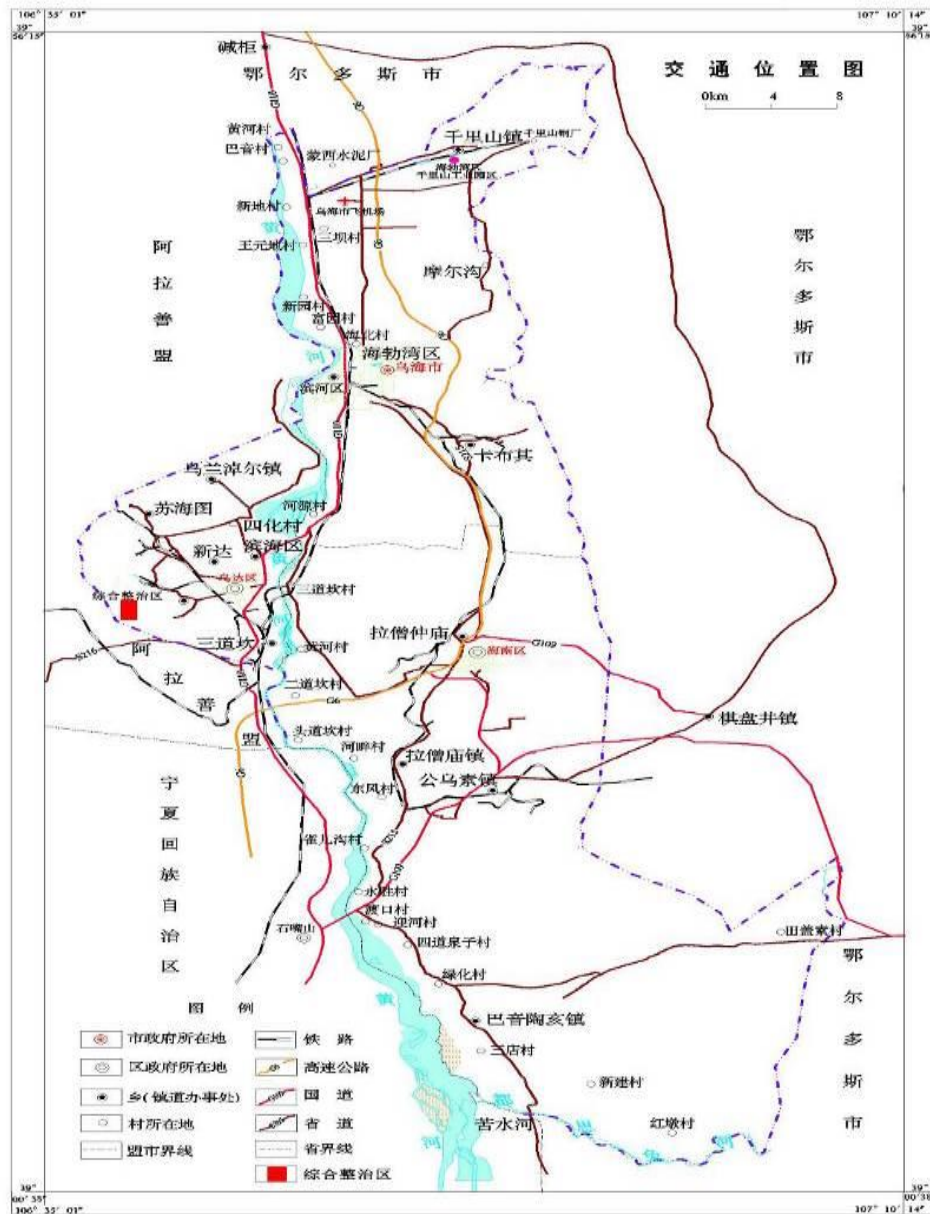


图 0-1 综合整治区交通位置图

(二) 整治区范围

本次综合整治区治理方案修编面积 21.66km²，区内有华银二矿、华银三矿、华银公司五虎山井田南部采空区灾害综合治理工程（简称华银采空治理区）、建安煤矿及周边地区。治理区范围见现状图，拐点坐标见表 0-1。

表 0-1 综合整治区拐点坐标一览表

拐点坐标 (3 度带, 2000 国家大地坐标系)						治理面积 (km ²)
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	
1	4377084	36380496	28	4372854	36385136	21.66
2	4377096	36381468	29	4372471	36384958	
3	4377111	36381720	30	4372311	36384834	
4	4377722	36382502	31	4371216	36383742	
5	4377744	36382628	32	4371171	36383641	
6	4377704	36383559	33	4371149	36383440	
7	4376506	36383722	34	4371140	36383187	
8	4375824	36383720	35	4371195	36383035	
9	4375595	36383720	36	4371313	36382910	
10	4375448	36383720	37	4371451	36382855	
11	4375249	36383729	38	4371548	36382834	
12	4374872	36383884	39	4372048	36382229	
13	4374800	36383901	40	4373584	36381219	
14	4374446	36383882	41	4374223	36380974	
15	4374049	36384402	42	4375944	36379945	
16	4374041	36384526	43	4376474	36379705	
17	4373947	36384757	44	4378002	36379510	
18	4374124	36384998	45	4378374	36379658	
19	4374174	36385075	46	4378628	36379805	
20	4374169	36385162	47	4378631	36379960	
21	4374111	36385314	48	4378620	36380054	
22	4374015	36385362	49	4378516	36380347	
23	4373713	36385314	50	4378389	36380449	
24	4373644	36385285	51	4378035	36380542	
25	4373561	36385216	52	4378008	36380587	
26	4373444	36385222	53	4377519	36380706	
27	4373248	36385219				

第一章 综合整治区基本概况

第一节 自然地理

一、气象

本区属大陆性半干旱气候。夏季炎热干燥，冬季风多严寒，昼夜温差大，年平均最高气温 23.2℃，年平均最低气温-6℃。年降水量 87.8~314.8mm，平均 158.1mm，蒸发量平均 3485.1mm 以上。雨季集中在 7、8、9 月份。春夏两季多西南、东南风，冬季多西北、东北风，风速一般 5.1~6.2m/s，最大风速 28m/s，8 级以上大风多达 52d，并有沙尘暴天气，扬沙以上的风沙天气平均为 41~52d。每年 11 月份开始结冰，翌年 4 月解冻，最大冻土深度 1.78m。

二、水文

综合整治区无地表水体，地形坡度较大，冲沟发育，有利于降水的集中排泄，最终沿沟谷汇入黄河，治理区距黄河约 7km，区内无常年水系。

三、地形地貌

综合整治区原始地貌为低山丘陵高原地貌，地形起伏较大，多为沟谷小山崖，小沟谷纵横。北部及中部地势西高东低；南部地势为中间低，两边高；总体地势为南高北低。整治区内原始海拔标高为 1173m-1346m，海拔相对高差 173m。

目前整治区内由于矿业开发形成排土场及采坑，最高点位于整治区东南部双人山，海拔标高 1346m，最低点位于华银三矿采坑，海拔标高 1133m。见照片 1-1、1-2。



照片 1-1 综合整治区原始低山丘陵



照片 1-2 综合整治区外围原始地形地貌

四、土壤、植被

(一) 土壤

综合整治区土壤类型受当地地形地貌、气候和水文地质条件等因素的影响，区域内土壤类型以灰漠土为主，部分地区土壤类型为山地粗骨土，由于长期遭受强烈风蚀，表层特征不明显，几乎无腐殖质层且表土质地粗，有较多的粗细沙砾，矿区范围内表层土厚度 5~20cm，有机质含量 6~15g/kg。腐殖质 C/N 为 7~12，H/F0.6~0.9，含盐量<10g/kg。土壤 pH 值 8.5~10。局部地区低

洼处可见风积粉细砂，有机质含量普遍较低，土壤抗蚀力较弱。见照片 1-3。



照片 1-3 综合整治区土壤

（二）植被

由于地理、气象因素的影响，综合整治区属于荒漠草地、裸地，生态脆弱，植被类型简单。植物的生长呈明显的旱生形态，植株矮小，地下根部粗壮，根系发达，叶片狭小，主要天然植被有狭叶锦鸡儿、霸王、沙冬青、白刺等。整治区内因矿产资源开发及采空区治理工程剥挖，整治区基本无植被覆盖。整治区附近荒漠植被典型照片见图 1-4。



照片 1-4 综合整治区附近植被

第二节 地质环境概况

一、地层岩性

(一) 区域地层岩性

乌达矿区由老至新有寒武~奥陶系($\epsilon \sim O$)、石炭系上统太原组下部岩段(C_{2t^1})、太原组上部岩段(C_{2t^2})、二叠系下统山西组(P_{1s})、下石盒子组(P_{1x})、二叠系上统上石盒子组(P_{2sh})、第三系(R)及第四系(Q_4)。乌达矿区区域地层简表见表 1-1。

表 1-1 乌达矿区区域地层简表

地层单位				地层代号	厚度(m)	岩性组合及接触关系	分布地段
界	系	统	组				
新生界	第四系			Q_4	0~9	风积沙、沙土、砾石。厚度一般 5~6m。	矿区北东部。
	第三系			R	0~5	砾岩, 半胶结状态。	
古生界	二叠系	上统	上石盒子组	P_{2sh}		灰色砂岩为主, 夹砂质泥岩。	
		下统	下石盒子组	P_{1x}		灰, 灰绿色中~细粒砂岩夹泥岩、砂泥岩, 含不可采煤 4 层, 未见顶。	分布于矿区东南部, 乌达逆断层西侧。
			山西组	P_{1s}	88	以灰色砂岩为主, 夹泥岩、砂泥岩及粘土岩, 含煤 7~8 层。	分布于矿区中部,
	石炭系	上统	太原组上部	C_{2t^2}	207	以黑灰色泥岩、砂质泥岩为主, 夹色调较浅的细粒砂岩。含煤 13 层。	分布于矿区中部及西部,
			太原组下部	C_{2t^1}	1128	杂色泥岩及砂质泥岩为主, 夹有灰色砂岩及不稳定的砂质灰岩, 薄层灰岩, 含不可采薄煤层 8 层, 沉积厚度巨大。与桌子山煤田岗德尔逆断层以东差别明显。	分布于矿区的西部边缘乌达逆断层以东边缘地带。
	寒武奥陶系			$\epsilon \sim O$		灰岩及竹叶状灰岩。	分布于矿区的东南部

（二）综合整治区地层岩性

综合整治区地层由老至新主要有石炭系上统太原组(C_{2t})、二叠系下统山西组(P_{1s})和第四系(Q₄)。含煤地层为石炭系上统太原组(C_{2t})及二叠系下统山西组(P_{1s})。

1、石炭系上统太原组(C_{2t})：岩性由砂泥岩、中、细砂岩、煤及少量钙质泥岩及泥灰岩组成。根据岩性组合及煤层发育情况划分为上部与下部两个岩段。

石炭系上统下部岩段(C_{2t}¹)：该组沉积地层厚度达 1128m，与桌子山煤田岗德尔～西来峰逆断层以东差别明显。岩性由灰白色致密坚硬的石英砂岩及薄层灰黑色泥岩组成。平行不整合于奥陶系灰岩之上。该地层在矿区及其周边钻孔中揭露不全，为终孔层位。

石炭系上统上部岩段(C_{2t}²)：为本矿区主要含煤地层。岩性由灰黑色页岩，灰白、灰黄色砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层组成。底部以 18 号煤层底板砂质泥岩的底界与下部岩段分界。顶部以 8 号煤层顶部与下二叠统山西组分界。该岩段含煤 15 层，地层厚度约 183m。

2、二叠系下统山西组(P_{1s})：为主要含煤地层。岩性为灰黑色页岩、灰及灰黄色砂质页岩、灰白色厚层状中粗粒砂岩、煤及铁质结核层等，含煤 7~8 层，地层厚度约 84m。与太原组上部地层以厚层状砂岩分界，二者连续沉积，属陆相含煤建造。

3、二叠系下统下石盒子组(P_{1x})：岩性以灰、灰绿色中~细粒砂岩夹泥岩、砂质泥岩为主，含不可采煤层 4 层，与山西组整合接触。

4、第四系全新统(Q₄)：岩性由冲洪积砂砾、亚砂土及风积砂等组成，厚度零到数十米不等。

二、地质构造

（一）区域地质构造

五虎山井田位于乌达盆状不对称向斜的南部，地层走向为 NNW，向南至奇里格沟转向 NE，向斜两翼向中心倾斜，北翼倾角 10° 左右，南翼为 20~30°。断裂构造以走向逆断层为主，正断层次之。在主要断层两侧往往伴有波状褶曲。井田南部构造较北部构造复杂。

1、褶皱：乌达矿区其构造由乌达盆状不对称向斜构成，走向近南北，长

约 11km，东翼被五虎山逆断层破坏，使其西翼形成向东倾的单斜构造。向斜南北两端地层向东转折封闭于五虎山逆断层上。向斜北段开阔，地层产状平缓，向斜内倾转折端附近，深部岩层倾角 $3\sim 5^\circ$ ，地表倾角 $5\sim 8^\circ$ 。矿区中部地表倾角 $7\sim 15^\circ$ ，深部岩层倾角 $5\sim 10^\circ$ 。向斜南段逐渐紧闭，岩层倾角增至 $20\sim 30^\circ$ 。总观该向斜为一东翼被断层破坏、北段开阔、南段紧闭的不完整向斜。

由于东西向相对挤压力所致，在五虎山逆断层西侧出现梁家沟褶曲。由东部的背斜和西部的向斜组成，延伸约 4km，过五虎山矿区北界即被五虎山逆断层切断；背斜东翼倾向 E，倾角 $20\sim 30^\circ$ ，西翼倾向 W，倾角 $10\sim 18^\circ$ 。另一褶曲发育于矿区西部边缘的羊圈逆断层东侧，轴向近南北，地表出露长度 700m，深部向北延伸较远，西侧为向斜，东侧为背斜，也属不对称褶曲。

2、断层：五虎山井田内共有断层 55 条，其中逆断层 38 条，正断层 17 条，断距 $>15\text{m}$ 的断层有 11 条。

①乌达逆掩断层：为乌达矿区及五虎山井田东部自然边界。自北部的黄白茨井田进入五虎山井田，在井田内延长 3km，总体走向近南北，断层面倾向东，倾角 $28\sim 45^\circ$ ，落差 $200\sim 600\text{m}$ ，位于井田边部。对生产影响较小。

②羊圈逆掩断层：位于矿区的西缘，跨苏海图和五虎山矿西部边界，走向由南向北，由 $NE35^\circ$ 转为近 N，再转向 NW，呈弧形，断层面倾向西，倾角 50° ，12 号煤层以下均错开，落差 $4\sim 30\text{m}$ ，延伸约 2800m。对生产影响较小。

（二）综合整治区地质构造

综合整治区总体构造形式为走向近南北，倾向东，断裂构造较发育，以走向断层为主，落差一般 $<20\text{m}$ ，个别超过 20m，但均 $<30\text{m}$ 。综合整治区北部位位于乌达盆状不对称向斜的中部西翼，地层总体呈单斜构造，走向近 SN，倾向 E，岩煤层倾角 $5\sim 24^\circ$ 的单斜构造。整治区南部为一轴向近南北的向斜构造，向斜的西翼倾向北东，东翼倾向北西，两翼倾角 $5^\circ\sim 14^\circ$ 。整治区内褶曲伴生规律显著，延展较长而波幅小，整治区内的主要褶皱构造为 A₁ 背斜、S₁ 向斜、A₂ 背斜、S₂ 向斜，断裂构造主要有羊圈逆掩断层、F₂₄、F₃₀、F₃₁、F₃₇、F₃₈ 等 10 余条正断层和逆断层。

综合整治区内未见岩浆岩侵入体，综合评价区整治区构造复杂程度为简单

类型。

三、水文地质条件

(一) 区域水文地质条件

贺兰山北段煤田位于阿拉善地块与鄂尔多斯地台之间，属地块边缘凹地煤田，自然地理特征是沙漠边缘的山地，降水量稀少，蒸发量极强，寒冷干旱，具有典型的大陆性气候特征。

区内海拔标高 1895~1126m，比高 769m，唯一的地表水体黄河距乌达矿区 11km，黄河水位海拔标高为 1089.78m，其余为季节性沟谷，少数受基岩裂隙水补给，呈时隐时现的伏流，最终沿沟谷汇入黄河。

根据地下水在各岩层中的赋存状况，将区域地下水划分为孔隙水、裂隙承压水类型。

(二) 整治区水文地质条件

整治区以低山丘陵区为主，区内的地下水类型包括第四系松散岩类孔隙水与基岩裂隙水两类。

1、整治区含隔水层特征

(1) 第四系孔隙水含水组

① 近代冲积层潜水：分布在奇里格沟一带，岩性由卵石和粗中砂组成，厚度 0.60~1.50m，地下水埋藏深度 0.51~0.96m。根据简易抽水试验，地下水位标高：1228.83m~1236.31m，涌水量 $Q=0.123 \sim 0.0583\ell/s$ ，单位涌水量 $q=0.220 \sim 0.0104\ell/s \cdot m$ ，渗透系数 $K=13.555 \sim 6.25m/d$ 。矿化度 3.546~5.346g/l，属半咸水。

② 风积层：分布在山坡坡麓地带，透水而不含水。

③ 第四系砂砾层：分布于沟谷阶地，与下伏老地层呈不整合接触，未见地下水露头。

(2) 第四系前基岩裂隙承压含水组

共分八个含水带，各含水带厚度、含水层厚度、地下水埋深、单位涌水量、渗透系数、水质类型见表 1-2。

表 1-2 综合整治区基岩含水层主要特征表

含水带	厚度 (m)	地下水埋深 (m)	单位涌水量 (L/s·m)	渗透系数 (m/d)	水质类型
	含水层厚度 (m)				
第 I 含水带 (1 煤以上)	50.90	10.12	0.00456	0.049	HCO ₃ ·Cl-K+Na-Ca
	23.68				
第 II 含水带 (1~4 煤)	49.00	7.33	0.023	0.142	HCO ₃ -K+Na
	20.09				
第 III 含水带 (4~8 煤)	59.22	6.61	0.0407	0.191	HCO ₃ ·SO ₄ -K+Na·Ca·Mg
	25.74				
第 IV 含水带 (8~9 煤)	52.08	4.23-32.46	0.00015	0.000861	SO ₄ ·HCO ₃ -K+Na·Ca
	19.77				
第 V 含水带 (9~12 煤)	31.52	8.54-49.00	0.000153~0.495	0.0000265~1.892	Cl·HCO ₃ -Mg·Na 或 SO ₄ ·HCO ₃ -Na·Mg
	11.43				
第 VI 含水带 (12~13 煤)	36.02	48.60	0.000121	0.0184	Cl·HCO ₃ -Na·Mg
	11.74				
第 VII 含水带 (13~17 煤)	34.65	10.49-79.42	0.000746	0.0114	HCO ₃ ·Cl-K+Na
	9.04				
第 VIII 含水带 (17 层煤下)	9.24	12.00-53.55	0.000303	0.00695	SO ₄ -Mg
	5.14				

2、矿床充水条件

① 气候条件：本区地下水主要来自大气降水，区内降雨集中，59%集中在 7、8、9 月份。补给方式是沿露头区裂隙渗入。

② 地形条件：井田地貌形态多呈单斜缓倾斜状，并有较发育的冲沟，形成了天然的排水廊道，易于降雨的集中排泄。

③ 构造对矿床充水的影响：本区有 10 余条断层存在，在掘进到断层附近时应加以注意，防止由断裂构造形成导水通道，造成矿山涌水量增大而引发突水事故。

④ 采空区对矿床充水的影响：据整治区资料，该区存在老采空区，有可能存在有毒有害气体及积水，对煤矿的开采将造成一定影响。因此要加强对其位

置及范围的调查了解，充分作好预防工作。

综上，治理区属以裂隙含水层充水为主的矿床，即Ⅱ类，水文地质条件仅第Ⅴ含水带(9~12号煤层之间，包括9煤层)的部分地段为中等型，其余大部分地段属简单型。

四、工程地质条件

五虎山井田在勘探过程中共采集工程地质岩样28组，节理裂隙调查34处，钻孔节理裂隙统计14个。力学试验是委托黑龙江煤管局和中南煤田地质局试验室测试。

节理裂隙调查布置在主要构造线(F₃₇、F₃₈、F₄₅、F₉₀、F₄₂、露天正断层)附近调查其发育程度。从调查结果可知，本区节理裂隙主要有北东、北西两组，与区域的剪应力方向相符。

依据原报告资料，对矿田部分煤层顶底板的物理力学性质及对采煤的影响简介如下：

12号煤层：顶板以页岩为主，深灰色，页理发育。Ⅶ~Ⅷ线间浅部为砂质页岩。抗压强度147kg/cm²(风干)，属Ⅵa级岩石。不易维护，应加强管理。底板以页岩为主，深灰色，局部为砂质页岩及细砂岩，细砂岩属Ⅳ级岩石。

13号煤层：顶板为一层岩性较稳定的页岩，厚度4m左右，黑灰色，节理发育。局部为砂质页岩，抗压强度470kg/cm²(风干)，属Ⅴ级岩石。底板以砂岩及砂质页岩为主，砂岩抗压强度442kg/cm²(饱和)，抗剪强度207kg/cm²，局部为砂质页岩，属Ⅵa级岩石。

15号煤层：顶板为一层岩性较稳定的页岩，厚度0.57~8.05m，一般厚度5m左右，在煤层顶部见到0.80~2.00m的碳质页岩伪顶。页岩深灰色，节理发育，局部为砂质页岩，抗压强度225kg/cm²(风干)，属Ⅵ级岩石。底板以细砂岩为主，砂岩抗压强度81kg/cm²(风干)，抗剪强度39kg/cm²，局部为砂质页岩，属Ⅶa级岩石。

16号煤层：顶板为页岩，一般厚度3m左右。页岩灰黑色，节理发育，局部为砂质页岩，抗压强度231kg/cm²(风干)，属Ⅵ级岩石。Ⅺ以北底板以中~粗粒砂岩为主，砂岩抗压强度565kg/cm²(饱和)，抗剪强度603kg/cm²，属Ⅳa级岩石。

17 号煤层：顶板为页岩，深灰色，质纯致密，松软易碎。底板以页岩为主，局部为粘土或炭质页岩及中粒砂岩，中粒砂岩抗压强度 $834\text{kg}/\text{cm}^2$ (干燥)，属 VI 级岩石。

总之，本区主要工程地质层位属软弱岩类，工程地质类型属三类二型(中等类型)。开采过程中应加强管理保证生产安全。

第三节 矿山开发与地质环境治理方案概述

一、华银二矿矿山开发与地质环境治理方案概述

(一) 华银二矿开发利用方案概述

华银二矿隶属于乌海市华银煤炭有限责任公司，于 2012 年由井工开采方式变更为露天开采，生产规模由 30 万吨/年变为 90 万吨/年，矿区面积 1.6012km^2 ，开采标高 $1308\text{m}\sim 1003\text{m}$ ，矿区范围由 5 个拐点圈定。依据内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制的《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿矿产资源开发利用方案》主要内容分述如下：

1、开采工艺及设备选择：露天开采均采用单斗—汽车工艺，本矿主要采掘设备为 2.5m^2 液压反铲，运输设备为 32 吨矿用自卸车，选用 3.0m^3 前装机作为该矿的采煤辅助设备。

2、露天开采境界：严格控制在华银二矿矿业采矿权控制范围内，圈定的露天开采地表境界东西平均宽度 0.747km ，南北平均长度 2.14km ，面积 1.60km^2 ；深部境界以最终帮坡角 38° 下返到 17 号煤层底板确定底部境界，露天开采深度 220m 。

3、储量：开采境界内共有可采煤层 5 层，分别为 12、13、15、16 及 17 号煤层，经资源储量核实，截至 2017 年 12 月，累计查明煤炭资源储量 17.35Mt ，消耗资源储量 9.946Mt ，保有煤炭资源量 7.404Mt 。

4、服务年限：可采原煤量 286.99 万吨，以 $0.9\text{Mt}/\text{a}$ 的生产能力，考虑储量备用系数 1.1，矿山服务年限为 2.90 年。由于还可以用端帮采煤机采出原煤 279.01 万吨，因此还可以延长服务年限 2.82 年。华银二矿服务年限共计为 5.72 年。

2013 年 12 月—2017 年 12 月，变更为露天开采的华银二矿只对矿区内部分

露天煤层进行剥采和复采，煤矿各可采煤层累计查明资源量未发生变化，累计消耗资源量及保有煤炭资源量均未发生变化。因此，矿山剩余服务年限约为 5 年。

5、露天采场边坡要素：剥离台阶高度 10m，水平分层划分台阶；煤层的采掘带的宽度取 10m；剥离、采煤台阶最小工作平盘宽度均为 30m；台阶坡面角：表土为 65°，煤、岩为 70°；采场最终帮坡角 38°。

6、采区划分：华银二矿露天开采可分为两个区。首采区在矿权境界南部，二采区在北部。

7、拉钩位置：二矿的拉钩位置在二矿境界西南部，首采区拉钩位置沿 12 号煤层顶板近西北-东南方向布置工作线，由西南向东北方向推进。

8、采区划分调整：根据《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿采区划分调整方案》（内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司，2017 年 6 月），华银二矿不单独划分采区，结合煤矿的开采现状，将工作线向北延伸，工作线近南北向布置，实现工作线南北连通，整体由西向东推进。

9、排土顺序及最终采坑：首先要外排，然后再逐步内排。本露天矿达产后第三年开始进行内排，随着内排的不断推进，最终采区将顺地形坡度形成平均标高为 1290m 的内排场地，最终采掘场南部将形成内排土场，面积 1147024m²，北东部未能回填区域将成为最终采坑，面积 454176m²，采坑开采深度 220m。

10、矿山总平面布局：华银二矿总平面布置包括露天采场、外排土场、工业场地和运输道路。

(1) 露天采场

华银二矿设计露天采场地表境界总面积 1.6012km²，划分为两个采区，首采区位于矿田境界的南部。采区特征参数详见表 1-3。

表 1-3 华银二矿露天采场主要参数

名称	单位	露天采场
最终帮坡角	°	38
开采台阶高度	m	10
可采煤量	Mt	5.66
平均剥采比	m ³ /t	21.30

(2) 外排土场

外排土场位于首采区西部境界外，占地面积为 1.37km²。外排土场技术特征见表 1-4。

表 1-4 华银二矿外排土场技术特征表

项 目	单 位	排土场
占地面积	km ²	1.37
最终排弃标高	m	1385
总排弃高度	m	80
台阶高度	m	20
最终松散系数		1.1
最终稳定边坡角	°	21
最小平盘宽度	m	50
排土场容量	Mm ³	40.7
实际排土量	Mm ³	32.9

(3) 工业场地

工业场地利用原井工矿工业场地，位于首采区西北部，占地面积为 0.034km²；分为生产区、辅助生产区及行政生活区。

(二) 华银二矿地质环境治理方案概述

华银二矿目前已经编制了两期矿山地质环境分期治理方案，一期分期方案（2015年1月至2018年1月）已经于2018年9月16日通过了乌海市国土资源局组织的专家验收。二期分期方案已经于2019年4月编制完成。依据《乌海市华银煤炭有限责任公司二矿地质环境二期治理方案》，二矿二期主要治理任务是对矿山开发建设的生态环境保护、对矿山开采出现的矿山地质环境问题进行治理和损毁的土地达到可利用状态，对矿山地质灾害进行监测与防治。矿山治理对象主要包括露天采场和外排土场。具体任务为：

1、露天采场

在生产开采过程中对露天采场边坡进行长期监测，发现险情及时采取应急救援措施，尽量保证人员安全。对露天采场进行清除危岩体。将清除危岩体后产生的废石清运至东外排土场内，对清除后的区域进行整形。对露天采场外围未布设网围栏处新设网围栏，防止人、畜误入。对露天采场地质灾害可能发生区域进行定期观测，做好记录，及时消除地质灾害，防患于未然。发现险情及时采取应急救援措施，确保人员和机械的安全。

2、西外排土场

将西外排土场北侧与华银三矿西外排土场治理形成统一平台，治理后平台标高+1320，对西边坡进行固化、恢复植被。南边坡和五虎山井田南部排土场连片,形成一个平台,北边坡和华银二矿排土场对接形成一个平台,东边和露天采场回填后形成一个统一的标高+1320 米,最终和露天采场形成面积 2.653km² 治理区，对治理后的西外排土场顶部设置防径流挡水墙，顶部设置防径流挡水围堰。部分边坡进行刷坡、固化，顶部平整。

3、东外排土场

东外排土场使用期间严格按照要求进行废弃土石堆放，分台阶排放，合理控制外排土场分层台阶边坡角。东外排土场最终排放标高为+1320m，总治理面积 2.579km²。对其沿路侧边坡进行整形，将整形过程中放缓坡面形成的多余废石就近清运至外排土场内，而后对其进行固化、恢复植被。对治理后的东外排土场到界区域顶部和各台阶外侧设置防径流挡水墙，顶部设置防径流挡水围堰。在东外排土场底边坡北侧、东侧到界边坡底部外砌筑挡土墙。

二、华银三矿矿山开发与地质环境治理方案概述

(一) 华银三矿开发利用方案概述

华银三矿隶属于乌海市华银煤炭有限责任公司，于 2012 年由井工开采方式变更为露天开采，生产规模由 30 万吨/年变为 90 万吨/年。矿区面积 1.2345km²，开采标高 1300m~1105m，矿区范围由 6 个拐点圈定。依据内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制的《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿矿产资源开发利用方案》主要内容分述如下：

1、开采工艺及设备选择：露天开采均采用单斗—汽车工艺，本矿主要采掘设备为 2.5m² 液压反铲，运输设备为 32 吨矿用自卸车，选用 3.0m³ 前装机作为该矿的采煤辅助设备。

2、露天开采境界：严格控制在华银三矿矿业采矿权控制范围内，圈定的露天开采地表境界东西平均宽度 0.78km，南北平均长度 1.57km，面积 1.23km²。深部境界在 17 号煤层露头处以 17 号煤层底板为界，其它地方则以矿权地表界按最终帮坡角 38° 下返到 17 号煤层底板确定露天开采的底部境界。露天开采深度 160m。

3、储量：开采境界内可采煤层分别为 9、10、12、13^{±2}、13、15、16 及 17 号煤层，经资源储量核实，截至 2017 年 12 月，累计查明煤炭资源储量 9.342Mt，消耗资源储量 3.519Mt，保有煤炭资源量 5.823Mt。

4、服务年限：可采原煤量 343.34 万吨，以 0.9Mt/a 的生产能力，考虑储量备用系数 1.1，露天矿服务年限为 3.47 年。由于还可以用端帮采煤机采出原煤 170.44 万吨，因此还可以延长服务年限 1.72 年。华银三矿服务年限共计 5.19 年。

根据《开发利用方案》及《2020 储量动态年检》报告可知，截止 2020 年 12 月 31 日，华银三矿剩余可采储量 164.221 万吨，设计生产规模为 90 万吨/年，考虑储量备用系数 1.1，由此推算矿山生产剩余服务年限约为 1.7 年。

5、露天采场边坡要素：剥离台阶高度 10m，水平分层划分台阶；煤层的采掘带的宽度取 10m；剥离、采煤台阶最小工作平盘宽度均为 30m；台阶坡面角：表土为 65°，煤、岩为 70°；采场最终帮坡角 38°。

6、采区划分：本矿的露天开采区域内不进行采区划分，露天开采境界内按一个采区进行开采。

7、拉钩位置：根据本矿煤层向东倾斜这一构造特点，在矿田的西侧为煤层的露头处或埋深较浅，因此初始拉沟位置设置在露天开采境界的西侧。初始拉沟时沿 13 煤层的露头处的顶板拉沟，向西推进采煤，向东推进剥离。

8、开采顺序：本矿仅划分一个采区，开采顺序为沿拉钩位置向东南推进。

9、排土顺序及最终采坑：首先要外排，然后再逐步内排。本矿达产后第三年开始进行内排，随着内排的不断推进，最终采区将顺地形坡度形成平均标高为 1290 的内排场地，最终采掘场南东部将形成内排土场，面积 0.9621km²，东部未能回填区域将成为最终采坑，面积 0.2724km²，采坑最大开采深度 163m。

10、矿山总平面布局：华银三矿总平面布置包括露天采场、外排土场、工业场地和运输道路。

(1) 露天采场

华银三矿设计露天采场地表境界总面积 1.2345km²，设为一个采区，采区特

征参数详见表 1-5。

表 1-5 华银三矿露天采场主要参数

名称	单位	露天采场
最终帮坡角	°	38
开采台阶高度	m	10
可采煤量	Mt	5.14
平均剥采比	m ³ /t	11.98

(2) 外排土场

外排土场位于露天采场西侧，属丘间谷地，占地面积为 1.10km²。外排土场技术特征见表 1-6。

表 1-6 华银三矿外排土场技术特征表

项目	单位	排土场
占地面积	km ²	1.494
最终排弃标高	m	1380
总排弃高度	m	120
台阶高度	m	20
最终松散系数		1.15
最终稳定边坡角	°	21
最小平盘宽度	m	50
排土场容量	10 ⁴ m ³	8698.59
实际排土量	10 ⁴ m ³	6822.46

(3) 工业场地

华银三矿既有工业场地布设于矿区西侧，占地面积 0.0348 km²，分为生产区、辅助生产区及行政福利区。

(二) 华银三矿地质环境治理方案概述

2021 年 5 月，内蒙古乾坤治业工程设计有限公司编制了《乌海市华银煤炭有限责任公司三矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。依据该方案，三矿主要治理任务为：

1、矿山地质环境治理：(1) 在地质灾害危险区关键路口设置警示牌。(2) 开采过程中及时清理露天采坑边帮危岩体。(3) 对外排土场边坡、露天采坑边帮设置监测桩进行地表变形监测。(4) 运用周边井工矿山监测井对地下水环境（包括水位、水质）进行监测。(5) 对矿区地形地貌景观破坏、恢复情况进行监测。(6) 对矿区内土壤环境进行监测。

2、土地复垦工程：在矿山地质环境治理的同时，根据复垦实施计划，对采

矿活动破坏的草地进行复垦，增加植被覆盖度，改善矿区生态环境，提高土地利用效率、增加土地收益。土地复垦工程总工程量构成主要有：边坡整形、覆土、平整、设置挡水围堰、修建截排水沟、布设沙柳沙障、撒播草籽、浇水养护以及监测和管护工程等。土地复垦工程总体工作部署如下：（1）对最终回填完成的预测露天采坑及内排土场、外排土场进行边坡整形、覆土、平整、顶部平台外缘设置挡水围堰、边坡修建截排水沟、布设沙柳沙障、撒播草籽。（2）对复垦后的草地进行复垦植被监测，并进行管护

三、华银采空治理区初步设计与土地复垦方案概述

（一）华银采空治理区初步设计概述

华银采空治理区项目名称为五虎山井田南部采空区灾害综合治理工程，项目单位为乌海市华银煤炭有限责任公司。采空区面积 2.61 平方公里。依据内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制的《乌海市城发投融资集团有限责任公司五虎山井田南部采空区灾害综合治理项目修改初步设计》主要内容分述如下：

1、治理工艺及设备选择：治理工艺选择单斗—卡车工艺。选用 1.5m³ 液压铲作为本治理工程主要剥挖设备，选用 20t 自卸卡车作为本治理工程主要运输设备。

2、剥挖坑范围：剥挖坑地表境界面积 2.2km²，剥挖坑深部境界面积 1.4 km²。详见表 1-7、1-8。

表 1-7 采空治理区剥挖坑地表境界拐点坐标表

治理区地标境界主要拐点坐标 (1954 年北京坐标系)		
拐点编号	X	Y
B1	4373502.95	36381797.88
B2	4373500.02	36384112.52
B3	4373317.16	36384085.82
B4	4373003.48	36383987.05
B5	4372912.93	36383956.11
B6	4372267.08	36383523.96
B7	4372146.16	36383346.47
B8	4372101.98	36383246.98
B9	4372106.34	36383117.96
B10	4372184.19	36382866.56
B11	4372482.92	36382501.42

B12	4372674.09	36382285.18
B13	4372863.81	36382130.58
B14	4373088.66	36381986.29
B15	4373464.18	36381781.83

表 1-8 采空治理区剥挖坑深部境界拐点坐标表

底部境界主要拐点坐标表 (1954 年北京坐标系)		
拐点编号	X	Y
D1	4373372.81	36381979.47
D2	4373274.96	36382218.16
D3	4373228.34	36382481.75
D4	4373112.55	36382846.73
D5	4373091.6	36382974.03
D6	4373092.93	36383140.82
D7	4373107.28	36383266.59
D8	4373213.78	36383607.91
D9	4373394.2	36383908.08
D10	4373433.24	36384052.73
D11	4372971.95	36383911.96
D12	4372635.3	36383717.82
D13	4372437.64	36383567.28
D14	4372250.32	36383462.21
D15	4372107.75	36383229.24
D16	4372123.59	36383122.95
D17	4372189.13	36382904.38
D18	4372301.32	36382758.65
D19	4372489.19	36382581.09
D20	4372897.62	36382191.05

3、储量：治理区内可回收煤层 5 层，分别为 9、10、12、13^{±2}、13 号煤层，经资源储量核实，治理区内资源量 1377 万吨，其中尚余保有资源量 239 万吨，已消耗资源量 1138 万吨（含压覆资源量 455 万吨），治理区内未采出的资源量（保有量+压覆量）共计 694 万吨，治理区范围内可回收煤量为 399 万吨。剩余治理期限约 8 年。

4、开采要素：剥离台阶高度 10m，水平分层划分台阶；煤层的采掘带的宽度取 12m；剥离、采煤台阶最小工作平盘宽度均为 35m；台阶坡面角：工作台阶坡面角为 70°，煤层台阶坡面角为煤层自然倾角。采场最终帮坡角 35°。

5、拉钩位置：拉沟位置分为东西两处，东侧为原灭火剥挖坑，沿东北-西

南方向布置工作线，向东南和西北双向推进；西侧为发火严重虚渣范围，其深度 100m 以上为灭火回填范围，100m 以下为采空区分布范围，因此，拉沟位置需对灭火回填的虚渣进行重复剥离，在目前发火严重的范围进行初始拉沟，初始拉沟长度 1000m，沿西北-东南方向布置工作线，向西南和东北双向推进。最终将两处拉沟位置的工作线连接一起。

6、排土顺序及最终剥挖坑：治理工程在降深至标高 1025m 之前，无法进行内排，而开始内排时，工作帮向西推进的过程中煤层底板标高又开始逐渐上升，且倾角逐渐变大，亦无法进行跟踪内排；因此，内排土场只能在治理最深处的煤底板平缓地带以计算的 18° 稳定帮坡角逐层向上排弃，最终可排弃至 1240m 水平标高，排弃高度 260m，内排土场坡底与剥挖坑最下一个台阶坡底的最小安全距离为 50m。终了时期剥挖坑位于采空区西北角，最终剥挖坑底部标高 1220m，剥挖坑底部面积约 36000m^2 ，平均长度 300m，宽度 120m；剥挖坑顶部标高 1280-1300m，剥挖坑顶部面积约 181000m^2 ，长约 500m，宽约 362m。剥挖坑深度 60m。

7、治理区总平面布局：总布置包括剥挖坑、外排土场、残煤临时堆场、治理区工业场地、外包基地、场外道路、供电线路及水源地等工程。

(1) 剥挖坑

华银治理区剥挖坑地表境界总面积 2.2km^2 ，剥挖坑特征参数详见表 1-5。

表 1-9 采空治理区剥挖坑主要参数

名称	单位	剥挖坑
最终帮坡角	°	35
开采台阶高度	m	10
可采煤量	Mt	3.99
平均剥采比	m^3/t	50.93

(2) 外排土场

外排土场位于治理区东部，面积 269.2hm^2 ，台阶高度 20m，最终排弃标高：北部区 1305m；中部区 1245m；南部区 1285m。最大排弃高度北部区 100m；中部区 30m；南部区 50m。外排土场容积为 $9100 \times 10^4\text{m}^3$ ，可以满足外排需求。

表 1-10 采空治理区外排土场技术特征表

项 目	单 位	排土场
占地面积	km ²	2.69
最终排弃标高	m	1305
总排弃高度	m	100
台阶高度	m	20
最终松散系数		1.15
最终稳定边坡角	°	20
最小平盘宽度	m	50
排土场容量	10 ⁴ m ³	9100

(3) 工业场地

生活区及工业场地位于剥挖坑东南，面积 2.59hm²。

(4) 残煤临时堆场

残煤临时堆场位于治理区境界外东南侧，距离治理区地表境界 208m，回收的残煤通过卡车地销外运。残煤临时堆场占地面积为 2.0hm²。

(5) 外包基地

外包基地位于治理区境界外东南侧，距离治理区地表境界 260m，外包场地内设施由外包人员自己建设。外包基地占地面积为 1.50hm²。

(6) 场外道路

在治理区南侧有运煤道路，但该道路部分位于治理区内，为了灾害治理工程顺利、安全的进行，煤矿与相关部门协议将运煤道路移设，使移设后的运煤道路从治理区南侧安全距离外通过。移设后的运煤道路采用砂石路面，长约 2.8km，路面宽 12m，路基宽 13.5m。

(7) 供电线路

本工程电源线路一回路引自治理区东南方向 5km 乌达 35kV 变电站，另一回路采用柴油发电机组供电。

(8) 供水管路

工业场地内已有一座 200m³ 生活水池，用于贮存生活用水。需新建一座 500m³ 消防水池和消防泵房，一座 300m³ 的澄清池和一座 300m³ 的清水池和一座 200m³ 的污水收集池。

（二）华银采空治理区土地复垦方案概述

《五虎山井田南部采空区灾害综合治理工程土地复垦方案》即华银采空治理区土地复垦方案于 2018 年 9 月编制完成，复垦方案的服务年限为为 14 年（2018 年~2031 年）。治理的单元包括最终剥挖坑、内排土场、外排土场、表土排土场、残煤堆放场、办公区、场区道路、工业场地及生活区，总治理面积 527.79hm²。

剥挖坑是土地复垦重点治理单元，最终剥挖坑位于采空区西北角处，剥挖坑最终回填标高至 1280m。剥挖坑的土地复垦工程措施包括回填、平整、压实、围埂、条播种草；内排土场位于采空区内，内排土场北部排土标高到达 1280m，和东部外排土场衔接，南侧和原始地形标高一致，达到 1230-1250m，内排土场呈缓坡由北向南过度。内排土场的土地复垦工程措施包括土地平整、围埂、条播种草；外排土场位于采空区北部及东部，北部外排土场排弃高度 1305m，东部外排土场排弃高度和内排土场北部一致，为 1280m。其土地复垦工程措施包括边坡整形、土地平整、围埂、截水渠、导水渠、排水渠及条播种草；表土排土场位于采空区北部，最终排弃标高 1245m，和内排土场、外排土场通过台阶链接。表土排土场的土地复垦工程措施包括土地平整及条播种草；残煤堆放场、办公区、生活区及工业场地位于治理区东南部，其土地复垦工程措施包括建筑物拆除、清除基底、清运、平整及条播种草；最终场区道路位于治理区东南部，其土地复垦工程进行土地翻耕、平整及条播种草。

第二章 原综合整治暨绿色矿山建设实施方案概述

第一节 原整治区范围

原综合整治区面积 24.37km²，区内涉及华银二矿、华银三矿、建安煤矿三家生产矿山和华银公司五虎山井田南部采空区灾害综合治理工程（简称华银采空治理区）及周边地区。治理区范围见现状图，拐点坐标见表 2-1。

表 2-1 综合整治区拐点坐标一览表

拐点坐标（3度带，2000国家大地坐标系）						治理面积 (km ²)
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	
1	4378598	36379744	30	4371373	36384412	24.37
2	4378623	36380251	31	4371351	36384369	
3	4378464	36380497	32	4371172	36384253	
4	4377061	36380855	33	4371081	36383993	
5	4377087	36381533	34	4371058	36383776	
6	4378027	36382795	35	4370996	36383581	
7	4377706	36383363	36	4370790	36383319	
8	4377602	36383467	37	4370749	36382981	
9	4377441	36383503	38	4370784	36382725	
10	4376824	36383652	39	4371040	36382506	
11	4376599	36383764	40	4371342	36382495	
12	4376224	36383835	41	4371612	36382625	
13	4375186	36383953	42	4371621	36382798	
14	4374798	36384078	43	4371801	36382815	
15	4374166	36384032	44	4371896	36381936	
16	4374115	36384198	45	4373169	36381248	
17	4374253	36384643	46	4374265	36381018	
18	4374211	36384998	47	4374325	36380983	
19	4374818	36385345	48	4374414	36380966	
20	4374607	36385538	49	4374493	36380976	
21	4373902	36385578	50	4375398	36380315	
22	4373643	36385562	51	4376064	36379862	
23	4373462	36385523	52	4376201	36379814	
24	4373269	36385452	53	4376661	36379717	
25	4373198	36385397	54	4377187	36379645	
26	4373150	36385358	55	4377699	36379553	
27	4372767	36385232	56	4377897	36379522	
28	4372106	36384911	57	4378400	36379680	
29	4371225	36384490	58	4378596	36379745	

第二节 原方案集中联排规划

一、集中联排标高

原方案通过预测计算，华银三矿剩余服务年限内排放废石土 3764 万 m^3 ，华银二矿剩余服务年限内排放废石土 23240 万 m^3 ，华银采空治理区剩余治理年限内排放废石土总量为 29307 万 m^3 ，建安煤矿剩余服务年限内排放废石土方量为 4023 万 m^3 ，排放量总计 60334 万 m^3 。

根据现状调查和相关材料分析，按照集中联排标高为 1280m 和 1310m 分别推演矿山生产期间及回填治理排渣的土方量，确定集中联排标高，以满足矿方的生产需求及政府管理要求。推演方式是利用 FastTFT V13.0 土方量计算软件进行计算。以 1:1000 实测地形图作为计算底图，利用特征线控制排土场顶部标高及边坡参数，通过布置 10m \times 10m 方格网，对各排土场容纳量进行计算。最后得出排放标高为 1310m 时，可以满足生产需求。因此，原方案集中联排确定排放标高为 1310m。

二、总体规划

原综合整治区集中联排总体规划是：按 1310m 标高由北向南推进，逐年回填华银三矿采坑、华银二矿采坑。回填后的采坑、外排土场要集中连片形成 1310m 统一标高的平台，采空治理区、建安煤矿形成最终采坑。具体规划如下：

（一）华银三矿排放规划

华银三矿剩余服务年限 3 年，剩余的废石土 3764 万 m^3 全部内排。华银三矿内排后，排放至 1310m 标高还可容纳废石土 9558 万 m^3 ，由华银三矿外排土场超出 1310m 部分削方 455 万 m^3 和华银二矿外排 9103 万 m^3 进行回填，形成 128hm 2 平台。

（二）华银二矿排放规划

华银二矿剩余服务年限 5 年，剩余排放废石土总量为 23240 万 m^3 。华银二矿内排 7610 万 m^3 ，向三矿排放 9103 万 m^3 ，向二矿东外排土场即五虎山矿区

排土场排放 5233 万 m^3 ，向华银采空治理区物流园南外排土场排放 1294 万 m^3 。排至 1310m 标高，华银二矿采坑还可容纳废石土 18752 万 m^3 ，全部由采空治理区废石土进行回填，在内排土场和东外排土场形成面积分别为 134 hm^2 和 95.11 hm^2 的平台。

（三）华银采空治理区排放规划

华银采空治理区剩余年限 8 年，剩余排放废石土总量为 29307 万 m^3 。回填到华银二矿采坑 18752 万 m^3 ，向双人山排土场排放 6028 万 m^3 ，向华银采空治理区物流园南外排土场排放 800 万 m^3 ，内排 3727 万 m^3 ，剩余最终剥挖坑，最终剥挖坑坑底面积 50 hm^2 ，坑地表境界面积 180 hm^2 ，坑深 110~230m。最终在双人山形成面积为 90 hm^2 ，标高为 1310m 的平台。采空治理区物流园南排土场形成面积为 127 hm^2 ，标高为 1310m 的平台。

（四）建安煤矿排放规划

建安煤矿剩余服务年限 4.9 年，剩余排放废石土方量为 4023 万 m^3 ，排土场超出 1310m 标高的部分削方 1635 万 m^3 。首先尽可能实现内排，其余的废石土排向建安煤矿外排土场低于 1310m 标高的区域，最终形成 1310m 平台。

建安最终采坑：坑地表境界面积 89 hm^2 （受神华五虎山煤矿瓦斯抽放站的影响，建安煤矿采坑向南推进受阻，因此最终采坑开挖地表境界面积小于矿权面积），坑深 212-283m，回填到 1310m 标高容积为 2.25 亿 m^3 。详见规划图 2-1。

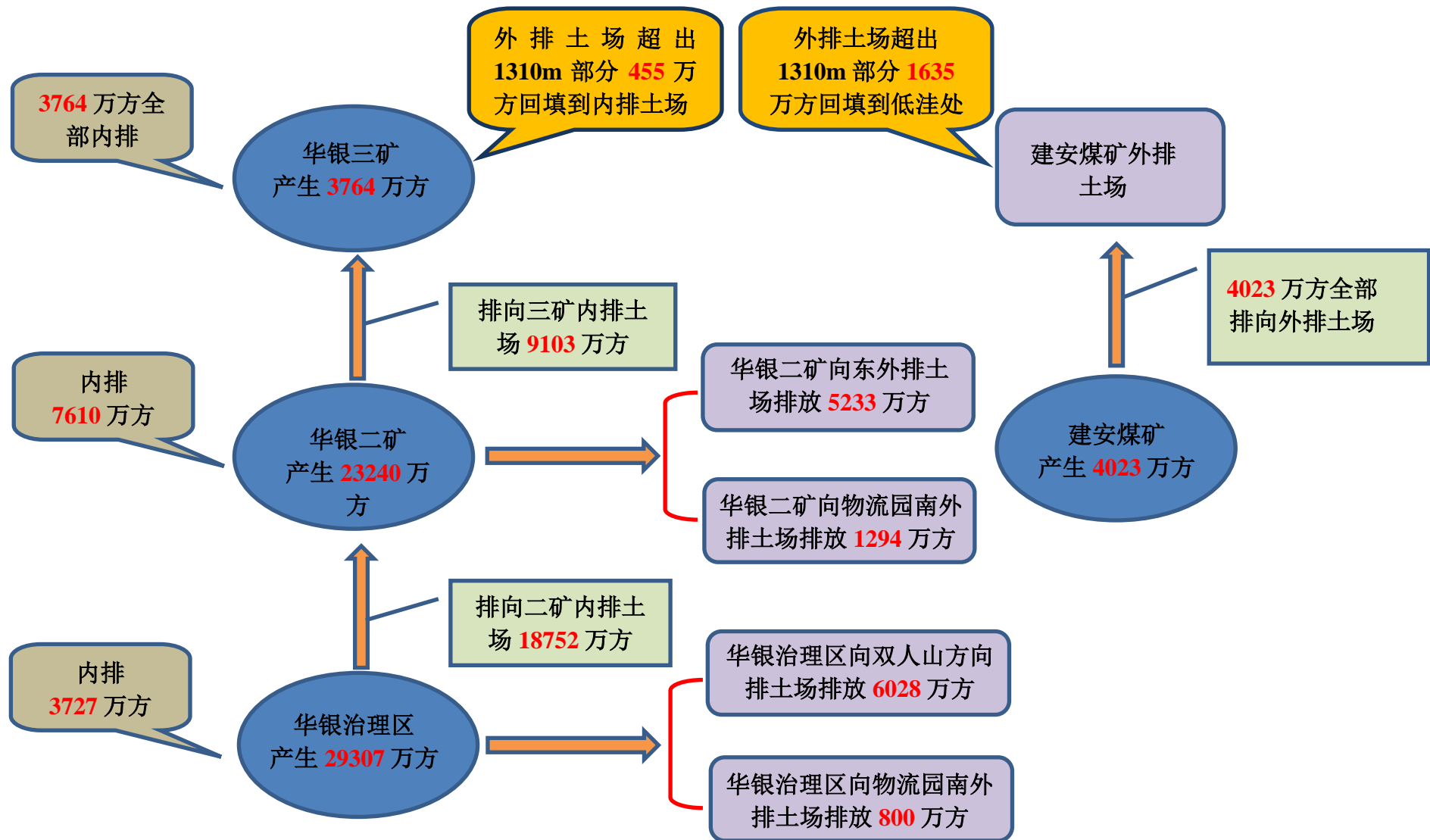


图 2-1 原方案综合整治区规划图

整治完成后综合整治区内最终形成 6 个排土场、1 个采坑和 1 个剥挖坑。

6 个排土场分别为：一是华银三矿与建安煤矿形成的集中联排区，平台面积 368.36hm^2 ，四周形成 2~7 级台阶，台阶高 20m，台阶平台宽 20m，台阶边坡角 30° ；二是华银二矿形成的西部集中联排区，平台面积 203.82hm^2 ，四周形成 1~4 级台阶，台阶高 20m，台阶平台宽 20m，台阶边坡角 30° ；三是华银二矿形成的东部集中联排区，平台面积 95.11hm^2 ，四周形成 3~6 级台阶，台阶高 20m，台阶平台宽 20m，台阶边坡角 30° ；四是华银采空治理区形成的内排区，标高 1225~1235m，基本接近地表，面积 27hm^2 ；五是采空治理区双人山方向集中联排区，平台面积 90.05hm^2 ，形成 2~6 级台阶，台阶高 20m，台阶平台宽 20m，台阶边坡角 30° ；六是采空治理区物流园南部排土场治理区，平台面积 127hm^2 ，四周形成 1~4 级台阶，台阶高 10~20m，台阶平台宽 20m，台阶边坡角 30° 。

1 个采坑为建安煤矿最终采坑，坑地表境界面积 89hm^2 。

1 个剥挖坑为华银采空治理区最终采坑，坑地表境界面积 180hm^2 。

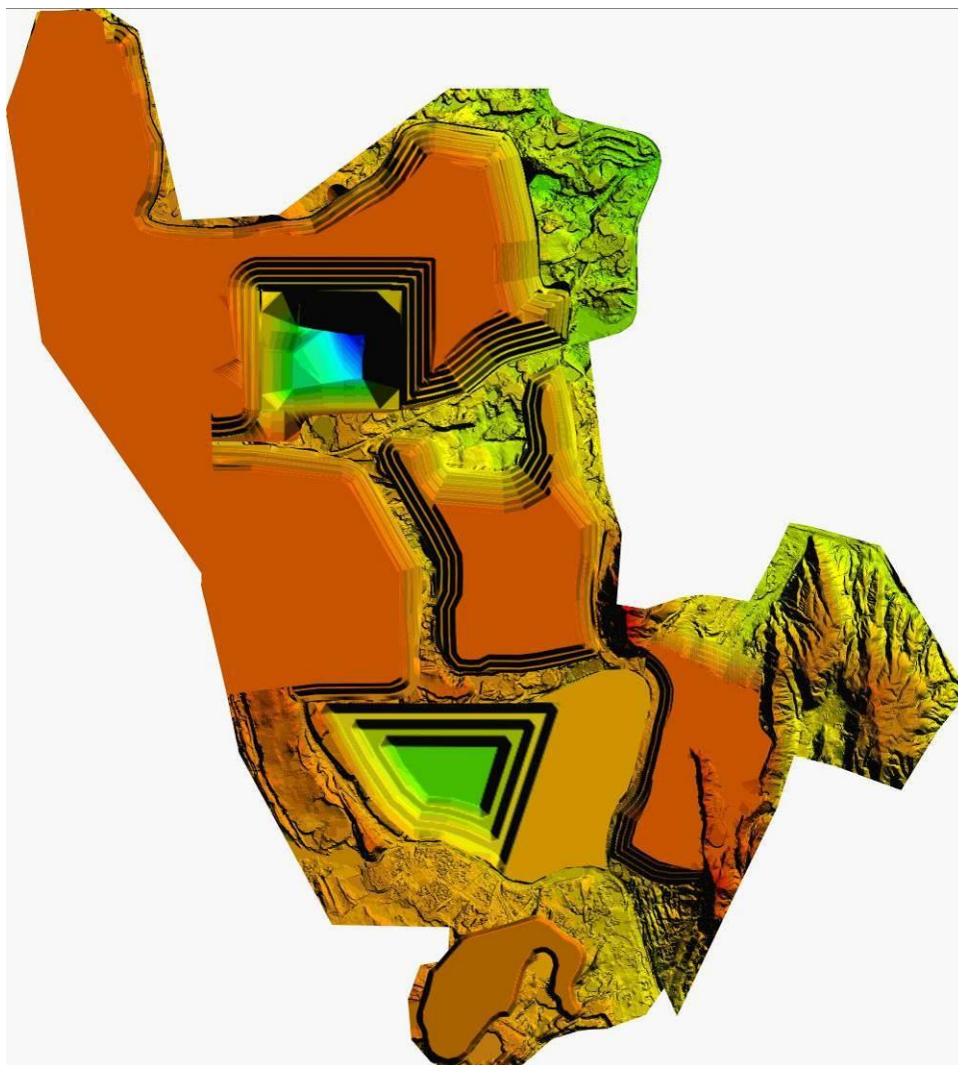


图 2-2 原方案综合整治效果图

第三节 原方案综合整治工程设计

一、原方案治理目标

通过集中联排规划和综合整治设计，开展综合整治区域内地质环境恢复治理，基本解决矿山的排渣问题，实现区域性集中联排，形成集中联排区，其可视范围内加大治理力度，预防矿山开采引发新的矿山地质环境问题。到 2022 年，实现区域性集中联排，使矿山及周围环境质量明显改善，最终建成绿色矿山，形成矿业开发与经济发展相适应的矿山生态环境新局面。

主要指标包括：解决排渣量 60334 万 m^3 ；排土场边坡治理面积 583 hm^2 ，其中，可视范围排土场边坡治理面积 146 hm^2 ；最终形成集中联排区 6 处，形成

集中联排面积 911.34hm²；绿化面积 1039.42hm²；喷灌面积 324.73hm²；滴灌面积 6.2hm²。

二、原方案综合整治工程内容

(一) 排土场顶部及边坡治理。排土场顶部进行平整，修筑挡水围堰，播撒草籽儿；道路两侧、可视范围内排土场边坡采用拱形护坡、一级边坡浆砌石护坡固化、覆土、播撒草籽儿，设置喷灌装置；未来可能被覆盖的排土场边坡只做边坡整形；已经做过固化治理的排土场边坡，对其破损区进行补修；其它排土场边坡均进行边坡整形，布设沙柳沙障，覆土，播撒草籽儿，设置喷灌装置，修建流渠和排水渠。

(二) 硬化新运煤大道，新、旧运煤大道两侧种树、绿化，并设置滴灌装置。

(三) 五虎山矿区神华五虎山煤矿瓦斯抽放站供电线路改线，将目前位于排土场北侧的供电线路移设在排土场顶部平台的供电通道上。

(四) 在治理区西侧中部巴音赛沟修筑防洪堤坝及引流渠。

(五) 煤场集中，每个矿只设置一个煤场，并设置防风抑尘网及洒水降尘装置。

(六) 生活区集中，每个矿只设置一个生活区，生活区要硬化、绿化、美化。

(七) 矿区道路用碎石硬化，道路两侧固废清运、定期洒水抑尘。

(八) 闭坑后，对最终采坑煤线进行覆盖，防止高硫煤层自燃。

上述工程内容，按绿色矿山标准要求建设，其中，矿山企业在剩余服务年限内按照 1310m 标高实施集中联排，并按 30° 坡度、垂高 20m 分台阶排放，煤场、生活区整治、道路建设、供电线路迁移、煤线覆盖等工程，计入生产成本，本方案只提要求，不做工程量计算和预算。防洪堤坝修筑及引流渠修筑由专业的水利机构进行设计，本方案只提要求，不做工程量计算和预算。本方案只对排放到界的排土场顶部、边坡治理及道路两侧种树进行工程量计算，已治理过的排土场边坡补修只做具体要求，不进行工程量统计。

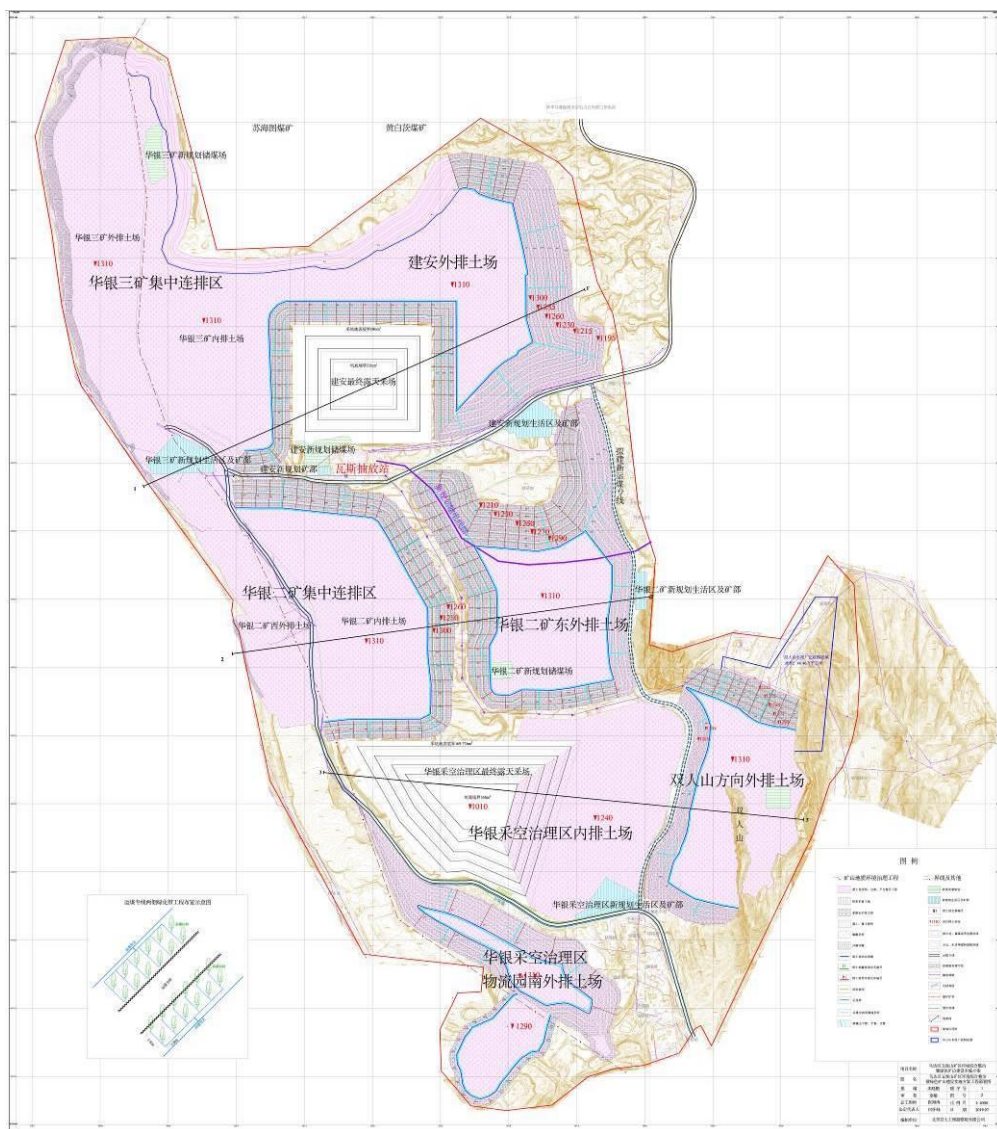


图 2-3 原方案综合整治效果示意图

三、工程量

原方案工程量见表 2-2

表 2-2 原方案综合整治区工程量汇总表

序号	分项工程名称	单位	工程量	备注
1	排土场坡面整形	m ³	1262860	挖掘机挖三类土
2	排土场台阶及顶部平台整形	m ³	2340554	推土机推
3	排土场顶部整形	m ³	2446139	挖掘机挖、自卸汽车运 5km
4	护坡浆砌石量	m ³	92284	浆砌石
5	拱形护坡坡顶压边砌筑	m ³	6323	浆砌石
6	拱形护坡坡脚墙基础开挖	m ³	20364	挖掘机挖三类土
7	拱形护坡基础及护角片石砌筑	m ³	33855	浆砌石

序号	分项工程名称	单位	工程量	备注
8	拱形护坡骨架基础开挖量	m ³	78506	人工挖三类土
9	拱形护坡片石骨架砌筑	m ³	93460	浆砌石
10	护坡排水	m ³	5981	现浇混凝土 C20
11	排水渠基础开挖	m ³	25702	挖掘机挖三类土
12	排水渠混凝土垫层	m ³	5184	现浇混凝土 C10
13	排水渠预制混凝土板	m ³	10816	预制混凝土 C25
14	排水渠预制混凝土板运输	m ³	10816	
15	排水渠预制混凝土板安装	m ³	10816	
16	排土场坡面及台阶平台覆土	m ³	829845	挖掘机挖、自卸汽车运 5km
17	坡面覆土整形	m ²	2840933	人工坡面整形
18	台阶平台覆土整形	m ³	78498	推土机推一、二类土
19	排土场顶部及边坡种草	hm ²	1033.02	播撒草籽
20	顶部挡水围堰	m ³	68916	挖掘机挖三类土
21	沙柳沙障布设	hm ²	232.73	2m×2m 网格, 30cm 长, 埋 20cm, 露 10cm
22	乔木防护林	株	19784	运煤专线两侧各两排, 全长 4241m, 株行距 2.5m
23	喷灌工程	亩	4871	
24	滴灌工程	亩	93	
25	植物管护	次	24	管护期 3 年, 8 次/年

第四节 原方案治理经费概算

原方案中煤场、生活区整治、道路建设、供电线路迁移、煤线覆盖等工程, 计入生产成本, 因此不做预算。方案只对排放到界的排土场顶部、边坡治理及道路两侧种树做工程概算。综合整治工程由矿方出资实施, 因此, 概算经费只计工程施工费。

原方案综合整治区治理项目工程施工费概算为 23820 万元。见表 2-3。

表2-3 原方案整治区工程施工费预算总表

序号	定额编号	分项工程名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计 (元)
1	10118	排土场坡面整形	m ³	1262860	3.30	4167438
2	10231	排土场台阶及顶部平台整形	m ³	2340554	5.56	13013480
3	10154	排土场顶部整形	m ³	2446139	28.75	70326496
4	30014	护坡浆砌石量	m ³	92284	211.10	19481152
5	30014	拱形护坡坡顶压边砌筑	m ³	6323	211.10	1334785.3
6	10118	拱形护坡坡脚墙基础开挖	m ³	20364	3.30	67201.2

序号	定额编号	分项工程名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计(元)
7	30015	拱形护坡基础及护角片石砌筑	m ³	33855	198.07	6705659.9
8	10022	拱形护坡骨架基础开挖量	m ³	78506	29.13	2286879.8
9	30014	拱形护坡片石骨架砌筑	m ³	93460	211.10	19729406
10	40005 (改)	护坡排水	m ³	5981	522.90	3127464.9
11	10118	排水渠基础开挖	m ³	25702	3.30	84816.6
12	40005 (改)	排水渠混凝土垫层	m ³	5184	495.75	2569968
13	40104	排水渠预制混凝土板	m ³	10816	1232.57	13331477
14	40123 (改)	排水渠预制混凝土板运输	m ³	10816	75.97	821691.52
15	40132 (改)	排水渠预制混凝土板安装	m ³	10816	136.57	1477141.1
16	10154	排土场坡面及台阶平台覆土	m ³	829845	28.75	23858044
17	10018	坡面覆土整形	m ²	2840933	4.83	13721706
18	10223	台阶平台覆土整形	m ³	78498	4.81	377575.38
19	50030	排土场顶部及边坡种草	hm ²	1033.02	1694.46	1750411.1
20	10118	顶部挡水围堰	m ³	68916	3.30	227422.8
21	90037	沙柳沙障布设	hm ²	232.73	73921.43	17203734
22	50004	乔木防护林	株	19784	160	3165440
23		喷灌工程	亩	4871	2000	9742000
24		滴灌工程	亩	93	2000	186000
25		植物管护	次	24		9438434
总计						238195825

第三章 开采现状及开采趋势

第一节 开采现状

一、华银二矿开采现状

根据现场调查，华银二矿采坑西部煤层倾角较大，为防止煤层垮塌，各施工队正同时由西向东推进，工作线总长约 2km。目前采区底部西高东低，开采最深处位于采坑东部，标高为 1105m。由于煤层倾角大，采坑东西方向跨度小，开采深度较深，目前华银二矿仍不具备内排条件。华银二矿剥离的废石土目前主要排向华银二矿东排土场和华银三矿内排土场。见照片 3-1



照片 3-1 华银二矿采坑西部作业

二、华银三矿开采现状

根据现场调查，华银三矿目前正在采坑南部进行作业，治理工作已经接近尾声。采坑北部区域已经进行了回填。华银三矿剥离的废石土目前全部进行内排。见照片 3-2



照片 3-2 华银三矿采坑南部作业

三、华银采空治理区治理现状

根据现场调查，华银采空治理区原东西两个剥挖坑现在连在一起。目前剥挖坑最深处位于东部区域，标高为 1109m。由于华银采空治理区尚未实现内排，且已无可外排区域，因此目前处于停产状态。见图 3-3



照片 3-3 华银采空治理区正停产

第二节 开采趋势

根据综合整治区内各矿山开采现状及采空治理区现状，结合矿山年度开采计划和治理区治理计划，利用FastTFT V14.0土方量计算软件，对综合整治区内矿山及治理区剥离土石方量进行预测。根据区域内岩性特征，剥离废石土松散系数取平均值1.6。

一、华银二矿开采趋势

为尽早达到内排条件，华银二矿需尽快开采北部资源，由北向南推进。根据华银二矿生产计划，剩余废石土方量为 9600 万 m^3 。为了达到集中联排的效果，一部分废石土排向华银三矿内排土场，一部分排向华银二矿东排土场，其余内排。华银二矿预计开采至 2023 年底结束。

二、华银三矿开采趋势

华银三矿继续在未剥挖区域进行施工，按照每 10m 高留设一个五米宽安全平台，剩余废石土实方量为 744 万 m^3 ，预计 8 个月开采结束。华银三矿剥离的废石土全部进行内排。

三、华银采空治理区治理趋势

当华银二矿达到内排条件，可以为华银采空治理区剥离的废石土提供排放场地以后，或者东源科技高压线路改线以后，华银采空治理区将沿现有工作面继续向前推进恢复采空区治理工作。华银采空治理区剩余废石土剥离量为 16000 万 m^3 ，预计于 2025 年底前结束治理工程。

第四章 综合整治区地表工程及地质环境现状

第一节 综合整治区地表工程

根据矿山现状调查，综合整治区现状矿山工程包括储煤场、生活区、办公区、高压线路、泄洪渠等工程单元。

一、储煤场

综合整治区内共有储煤场 4 处，分别属于华银二矿、华银采空治理区及华银三矿，总占地面积为 19.45hm²。见照片 4-1、4-2、4-3。



照片 4-1 华银二矿储煤场



照片 4-2 华银采空治理区储煤场



照片 4-3 华银三矿储煤场

1、华银二矿的储煤场 1 个，总占地面积 7.4hm^2 ，分布在华银二矿东排土场顶部，外围由防风抑尘网围挡。

2、华银采空治理区的储煤场 2 个，总占地面积 9.05hm^2 。其中一个储煤场位于华银采空治理区剥挖坑东南角，占地面积 4.16hm^2 ；另外一个储煤场位于综合整治区最南部华银采空治理区排土场顶部，占地面积为 4.89hm^2 。两个储煤场外围均由防风抑尘网围挡。

3、华银三矿储煤场 1 个，占地面积 3hm^2 ，分布在三矿内排土场 1310m 平

台上。

二、生活区

综合整治区内共有生活区 8 处，分别属于华银二矿和华银采空治理区。生活区包括职工宿舍、机修车间、修理厂、停车场等，总占地面积为 8.79hm²。生活区大部分为临时修建的彩钢房。见图片 4-4、4-5。



照片 4-4 华银二矿生活区



照片 4-5 华银采空治理区生活区

1、华银二矿生活区 2 处，总占地面积 0.89hm²。其中 1 处生活区位于华银二矿露天采坑西南角废渣平台顶部，占地面积分别为 0.72hm²；另外 1 处生活区

位于华银二矿东排土场顶部，占地面积为 0.17hm²。

2、华银采空治理区生活区 6 处，总占地面积 7.9hm²。其中 2 处位于治理区剥挖坑西南部，占地面积分别为 1.15hm² 和 1.18hm²；1 处位于南部外排土场顶部，占地面积 0.4hm²；1 处位于治理区剥挖坑南部，占地面积为 0.31hm²；1 处位于双人山外排土场南侧顶部，占地面积 4.86hm²。

三、办公区

综合整治区内共有办公区 2 处，分别属于华银三矿、华银二矿和华银采空治理区，总占地面积为 1.63hm²。办公区均为彩钢结构。见照片 4-6、4-7。



照片 4-6 华银二矿办公区



照片 4-7 华银采空治理区办公区

1、华银二矿与华银三矿办公区共用 1 处，总占地面积 0.7hm^2 。位于二矿东排土场顶部，运煤专线西侧。

2、华银采空治理区办公区 1 处，占地面积 0.93hm^2 。位于治理区剥挖坑东南部，煤哆哆物流园北部。

四、高压线路

东源科技高压线路由综合整治区东部的东源科技向西经五虎山南侧，在华银二矿东部外排土场西南角转向北，从华银二矿采区与东部外排土场中间穿过，在二矿东部外排土场西北角转向西，从华银三矿采场穿出综合整治区。在整治区内长度约 6km 。见照片 4-8、4-9。



照片 4-8 五虎山东部高压线



照片 4-9 华银二矿东排土场与露天采坑之间高压线

五、泄洪渠

泄洪渠位于整治区西南部，西起旧煤炭物流园西部，沿旧煤炭物流园南边界向东至原运煤大道华银采空治理区办公区入口西侧双地磅房斜对面，总长度 2200m，两侧修筑有浆砌石护坡。该泄洪渠是于 2020 年对沃尔特沟行洪通道进行改道形成的。详见照片 4-10、照片 4-11。



照片 4-10 泄洪渠西段



照片 4-11 泄洪渠东段

第二节 地质环境现状

综合整治区内现状形成露天采坑 2 处，剥挖坑 1 处，外排土场 6 处，内排土场 1 处。对土地资源及原始地形地貌造成了不同程度的损毁，对地下水系统产生了一定的破坏，对周边环境及空气质量形成了一定的影响。

一、露天采坑

综合整治区内露天采坑共有 2 处（现状图上编号为 K-1、K-2），占用损毁土地总面积 182.32hm²，其特征见表 4-1。

表4-1 综合整治区露天采坑特征表

采坑编号	中心点坐标（2000 国家大地坐标系）		坑口周长（m）	地表境界面积（hm ² ）	坑底面积（hm ² ）	平均深度（m）	所属企业
	X	Y					
K-1	4375636	36381200	1822	18.52	3.92	50	华银三矿
K-2	4376083	36381919	5749	163.8	74.63	96	华银二矿
合计			7571	182.32	78.55		

1、露天采坑 K-1

露天采坑K-1位于综合整治区北部，为华银三矿露天采坑。原采坑北部已经进行了内排，现状采坑为原采坑南部一小部分区域。采坑东部为建安煤矿露天采坑，南部紧邻华银二矿采坑，西部为华银三矿的内排土场。露天采坑坑口周长为1822m，地表境界面积为18.52hm²，坑底面积3.92hm²，坑底标高1103m，平均深度50m。采坑北部为内排土场松散固废形成的台阶；其它方向均为基岩边坡，共形成5~10级台阶，台阶垂直高度5~15m，台阶平台宽度15~20m，台阶坡面角30°~62°。见照片4-12、4-13。



照片 4-12 华银三矿露天采坑 K-1



照片 4-13 华银三矿露天采坑 K-1

2、露天采坑K-2

露天采坑K-2位于综合整治区中西部，该采坑属于华银二矿。采坑北东-南西走向，呈长条状分布，长约2000m，宽900m。采坑北部为华银三矿采坑K-1，东部为东源科技高沿线及华银二矿东外排土场，南部为华银采空治理区，西部为旧运煤专线及华银二矿西外排土场。露天采坑坑口周长为5749m，地表境界面积为163.8hm²，坑底面积74.63hm²，坑底标高1105m，平均深度96m。采坑北部形成了6级台阶，台阶垂直高度5~23m，台阶平台宽度8~30m，台阶坡面角

42° ~65° ；东部形成了5~10级台阶，台阶垂直高度6~25m，台阶平台宽度6~30m，台阶坡面角46° ~70° ；采坑西部形成了3~8级台阶，台阶垂直高度6~50m，台阶平台宽度10~25m，台阶坡面角22° ~69° 。该侧煤层倾角较大，存在一定的滑坡隐患。目前该采坑未进行内排。见照片4-14、4-15。



照片 4-14 华银二矿露天采坑 K-2



照片 4-15 华银二矿露天采坑 K-2

二、剥挖坑

综合整治区内剥挖坑共有 1 处（现状图上编号为 K-3），占用损毁土地总面积 131.9hm²，其特征见表 4-2。

表4-2 综合整治区剥挖坑特征表

剥挖坑编号	中心点坐标 (2000 国家大地坐标系)		坑口周长 (m)	地表境界面积(hm ²)	坑底面积 (hm ²)	平均深度(m)	所属项目
	X	Y					
K-3	4372904	36383157	7374	234.00	45.41	101	华银采空区治理

剥挖坑 K-3 位于综合整治区南部，为华银采空区治理工程开挖形成的。剥挖坑北部为华银二矿采坑和华银二矿东排土场，东部紧邻新运煤专线，西部、南部为旧运煤专线，南部与煤哆哆物流园相邻。剥挖坑坑口周长为 7028m，地表境界面积为 131.9hm²，坑底面积 30.75hm²，坑底标高 1109m，平均深度 101m。剥挖坑内拉钩方向呈“L”型。在西南部与东南部形成了 4~10 级台阶，台阶垂直高度 5~27m，台阶平台宽度 5~20m，台阶坡面角 35°~67°。见照片 4-16、4-17。



照片 4-16 华银采空治理区剥挖坑 K-3



照片 4-17 华银采空治理区剥挖坑 K-3

三、外排土场

综合整治区有外排土场共有 6 处，（现状图上编号为 WP-1~WP-6），占用损毁土地总面积 743.43hm²，其特征见表 4-3。

表4-3 综合整治区外排土场特征表

编号	中心坐标（2000 国家大地坐标系）		占地 面积(hm ²)	排土场 标高(m)	所属 企业
	X	Y			
WP-1	4377156	36380074	270.99	1290~1340	华银三矿
WP-2	4374335	36381203	81.32	1308~1320	华银二矿
WP-3	4374634	36383161	207.71	1266~1310	华银二矿
WP-4	4373341	36384797	125.41	1312~1318	华银治理区
WP-5	4372466	36382194	8.96	1250~1300	华银治理区
WP-6	4371299	36383299	49.04	1288~1310	华银治理区
合计			743.43		

1、外排土场 WP-1

外排土场WP-1位于综合整治区西北角，为华银三矿外排土场，已经停排。排土场北半部东侧与神华苏海图煤矿外土场相接，南半部东侧与华银三矿内排土场相接，南部与华银二矿西排土场相接，西部外围为原始地形地貌，西部700m处为阿拉善左旗巴彦敖包嘎查，西北部350m为光伏电厂。排土场占地面积270.99hm²，顶部平台水平投影面积为129.01hm²，排土场标高为1299~1340m。排土场西半部分位于阿拉善左旗境内，占地面积为204.89hm²。阿拉善左旗境内

排土场顶部已经平整，北部标高为1300~1310m，南部标高为1290~1315m。阿拉善左旗境内的排土场边坡全部设置了砖砌拱形护坡，并且已经覆土，护坡面积为307223m²，已经通过了验收；乌海境内的区域目前正在进行治理。其中排土场入口处进行干砌石砌护，排土场顶部西边坡采取干砌石治理，东部边坡南北两部分采用拱形护坡进行砌护，东部边坡中部存在火区，采取浆砌石护坡进行砌护。见照片4-18、4-19。



照片4-18 华银三矿外排土场顶部乌海界内区域



照片4-19 华银三矿外排土场东部边坡治理

2、外排土场WP-2

排土场WP-2位于综合整治区中部最西侧，为华银二矿西外排土场，已经停排。排土场北部为华银三矿外排土场，东部为华银二矿采坑。南部为历史废渣堆平整后的平台，平台顶部标高1310m，与华银二矿外排土场南部相接。排土场西部为原始地形地貌。排土场占地面积81.32hm²，顶部平台水平投影面积为50.29hm²，排土场标高为1308~1320m，排土场顶部已经平。排土场西半部分位于阿拉善左旗境内，占地面积为53.37hm²，边坡南段为2级台阶，北段为1级台阶，边坡角度为22°~30°。西部边坡设置了浆砌石护坡；东部乌达区境内排土场边坡未分台阶，边坡角度为30°~37°，边坡未进行治理。见照片4-20、4-21。



照片4-20 华银二矿西外排土场顶部及西边坡



照片4-21 华银二矿西外排土场顶部及东部边坡

3、外排土场WP-3

外排土场WP-3位于综合整治区东北部，为华银二矿东外排土场。排土场北部为旧运煤专线及建安外排土场，东部紧邻新运煤大道，南部为华银治理区剥挖坑，西部为华银二矿露天采坑。排土场占地面积 207.71hm^2 ，顶部平台水平投影面积为 126.03hm^2 ，排土场标高为 $1266\sim 1310\text{m}$ 。排土场北部边坡有4级台阶，垂直高度 $6\text{m}\sim 30\text{m}$ ，台阶宽度 $5\sim 12\text{m}$ ，边坡角度为 $30^\circ\sim 37^\circ$ ；排土场东部分3~5级台阶，垂直高度为 $5\sim 15\text{m}$ ，台阶宽度 $5\sim 12\text{m}$ ，台阶边坡角度 $25^\circ\sim$

38°。排土场东部边坡均已进行了治理。其中南段下部边坡修筑了拱形护坡、覆土并播撒草籽儿。上部边坡修筑了浆砌石护坡。北段下部边坡修筑了浆砌石护坡和拱形护坡，上部边坡进行了覆土、播撒草籽儿、铺设了草帘子，并配备了滴灌设施，治理效果较好；排土场南部边坡分2级台阶，垂直高度10m~30m，台阶宽度2~5m，边坡角度为30°~36°；排土场西部靠近华银二矿采坑，由南向北大部分区域分台阶排放，但排放秩序相对散乱；排土场顶部南半部分相对平整，已排放至1310m，布置了若干储煤场。北半部分排放标高未到1310m，为目前主要排土区域。见照片4-22、4-23、4-24、4-25。



照片4-22 华银二矿东排土场WP-3北部绿地附近边坡



照片4-23 华银二矿东排土场WP-3东部边坡治理



照片4-24 华银二矿东外排土场WP-3东部边坡铺设草帘



照片4-25 华银二矿东外排土场WP-3南半部分

4、外排土场WP-4

外排土场WP-4位于综合整治区东南部，为华银采空治理区外排土场，也称作双人山排土场。排土场西北部与五虎山相接，北部为双人山水泥厂，排土场东部紧靠双人山，南部与君正集团灰堆相连，西部紧邻运煤专线。排土场占地面积125.41hm²，排土场顶部标高为1312~1318m，已经排弃到界。排土场北部临双人山水泥厂的边坡形成了5级台阶，台阶高20m，台阶宽度5m，边坡角度为25°左右。该区域边坡已经完成了整形、覆土工程，目前正在进行边坡砌护。根据华银采空区治理企业提供的双人山北侧边坡砌护设计，下部三级边坡进行干砌石砌护工程，上部两级边坡进行拱形护坡砌护工程。拱形护坡骨架拱圈半径2m，每层拱圈高度为4.0m，骨架宽度0.5m，骨架厚度为0.3m，排水渠间距为100m；排土场东部未分台阶，边坡角度36°左右；排土场南部与君正灰堆相连的部分形成了一级台阶，台阶高3~15m，边坡角度34°；排土场西部形成了3级台阶，台阶台阶高10~20m，台阶平台宽度10~15 m，边坡角度为25°左右。排土场顶部相对平整，南部设置了华银采空治理区的生活区。见照片4-26、4-27。



照片4-26 华银采空治理区双人山外排土场WP-4



照片4-27 华银采空治理区双人山外排土场WP-4东边坡

5、外排土场WP-5

外排土场WP-5位于综合整治区西南部，为华银采空治理区外排土场，全部位于阿拉善左旗境内，目前已经停排。排土场呈“楔子”形，北部小，南部大。东侧临近旧运煤专线，南侧为物流园区，西侧为历史遗留灰堆平整后的平台。排土场占地面积8.96hm²，顶部平台水平投影面积为1.4hm²，排土场标高为1250~1300m。排土场东部临运煤专线一侧和西部临历史遗留灰堆一侧均为两级台阶，台阶高7~40m，台阶宽5~10m，边坡角度为28°~37°。其中西边坡

进行了浆砌石砌护；排土场临物流园区的一侧为四级台阶，台阶高5~20m，台阶宽5~7m，边坡角度为33°~37°。排土场顶部为一倾斜平台，平台标高1280~1300m。见照片4-28、4-29。



照片4-28 华银采空治理区外排土场WP-5



照片4-29 华银采空治理区外排土场WP-5西边坡治理

6、外排土场WP-6

外排土场WP-6位于综合整治区最南部，为华银采空治理区外排土场，亦称为物流园南排土场，目前已经停排。排土场北部为露天剥挖坑，东北侧紧邻煤哆哆物流园区。排土场占地面积49.04hm²，排土场标高为1288~1310m。排土

场北部分三级台阶，台阶垂直高度为10m~30m、台阶平台宽度为8m~15m、边坡坡度为 32° ~ 34° ；排土场东侧分两级台阶，台阶垂直高度为10m~16m，台阶宽度为10m~15m、边坡坡度为 33° - 35° 。南侧边坡分两级台阶，台阶垂直高度为15m~20m、台阶宽度为40m~100m、边坡坡度为 32° - 34° ；西侧边坡分两级台阶，台阶垂直高度为15m~22m，台阶宽度为20m~30m，边坡坡度为 32° ~ 34° 。见照片4-30、4-31。



照片4-30 华银采空治理区物流园南排土场WP-6



照片4-31 华银采空治理区物流园南排土场WP-6

四、内排土场

综合整治区内排土场共有 1 处（现状图上编号为 NP-1），占用损毁土地总面积 105.66hm²，其特征见表 4-4。

表4-4 综合整治区内排土场特征表

编号	中心坐标（2000 国家大地坐标系）		占地面积(hm ²)	顶部标高(m)	所属企业
	X	Y			
NP-1	4376334	36380972	105.66	1220~1315	华银三矿

内排土场 NP-1 位于综合整治区西北部，为华银三矿内排土场，目前正在使用。排土场位于华银三矿采区北部，西侧与华银三矿外排土场相接，东侧为建安煤矿，内排土场占地面积 105.66hm²。排土场由西向东推进，在东南部形成了 8 级台阶，台阶高度 10~51m，台阶宽度 8~40m，边坡角度 30°~37° 左右。内排土场东北角目前正由苏海图煤矿进行排土。见照片 4-32、4-33。



照片4-32 华银三矿内排土场NP-1



照片4-33 华银三矿内排土场NP-1

第五章 集中联排规划及综合整治工程设计修编

第一节 集中联排标高

以原方案中排放标高 1310m 作为本次方案集中联排排放标高，利用 FastTFT V14.0 土方量计算软件在 1:1000 实测地形图的基础上进行推演计算，得出华银三矿内排土场可容纳土方量 8800 万 m^3 （其中 2000 万 m^3 由苏海图煤矿排放）；华银二矿东排土场可容纳土方量不低于 2000 万 m^3 ；华银二矿内排土场未来可容纳土方量不低于 20000 万 m^3 。目前，综合整治区剩余剥离废石土方量为 26344 万 m^3 。因此规划的排土区域足以容纳剩余土方量。综上，本次集中联排规划修编排放标高为 1310m 依然既能满足企业的生产需求，又能最大限度的进行集中连片排土。

第二节 集中联排规划修编

根据各矿山、企业生产现状，对原方案的集中联排规划进行了修编。华银三矿生产已接近尾声，剩余剥挖的土方量全部进行内排；华银二矿尽快开采北部资源，由北向南推进，尽快达到内排条件，从而为华银采空治理区剥挖的废石土提供场地。华银二矿的废石土一部分排向华银三矿内排土场，一部分排向华银二矿东排土场，其余内排；华银采空治理区剥挖的废石土大部分排向华银二矿采坑，剩余一小部分分别排向华银二矿东排土场和内排到剥挖坑东部区域，并将剥挖坑西部作为综合整治区的尾坑。

最终形成 1310m 平台 3 处，分别为华银三矿+华银二矿平台，双人山排土场平台和物流园排土场平台，形成排土场顶部平台可利用面积 544.98 hm^2 。其中，华银三矿内排土场、华银三矿外排土场、华银二矿西排土场、华银二矿内排土场及华银二矿东排土场连城一个平台。华银二矿采坑与华银二矿东排土场之间的高压线廊道在东源科技高压线改线之后进行排土。整治区内其它排土场已达到 1310m 标高，不再进行排土。集中联排规划思路修编见图 5-1

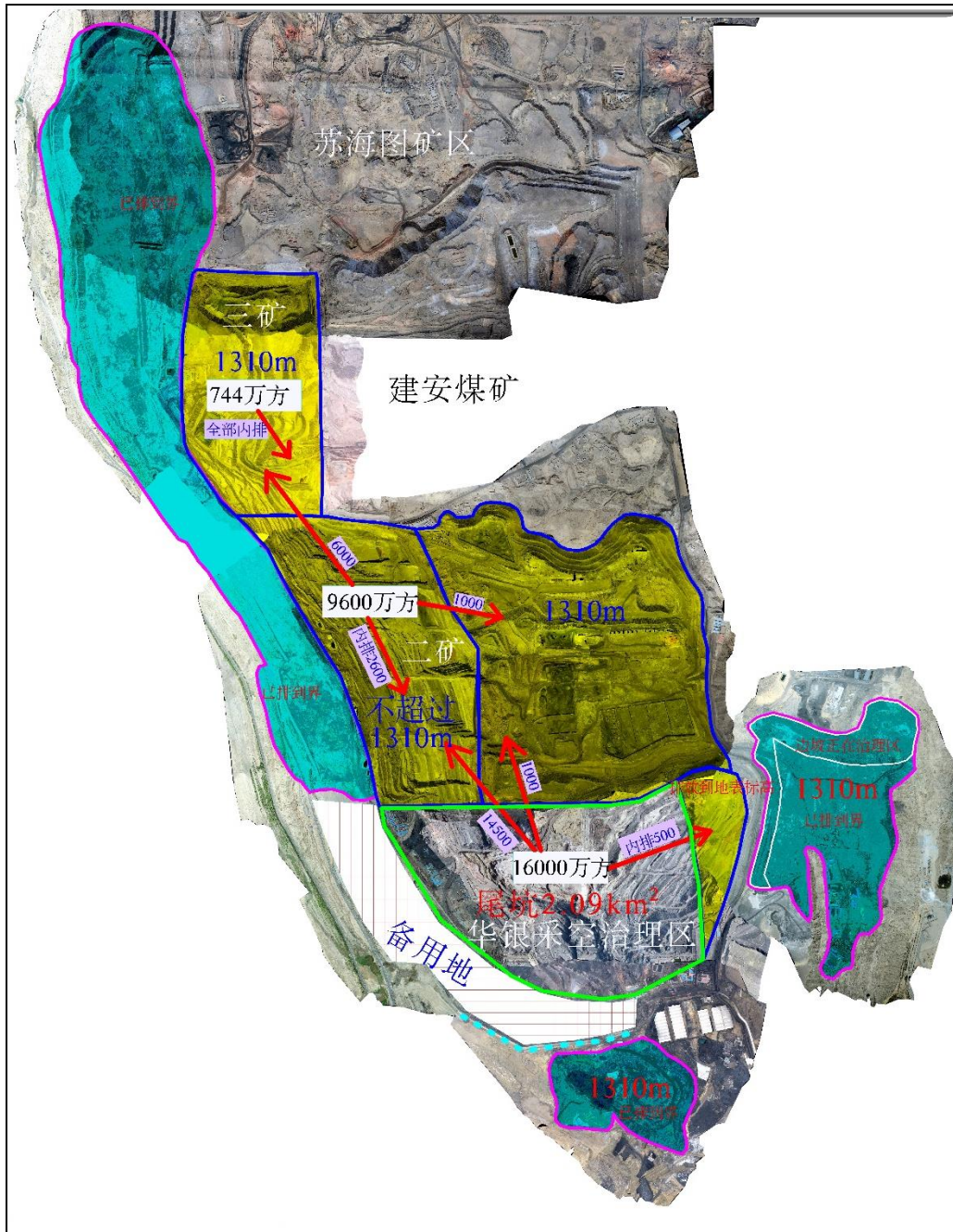


图 5-1 集中联排规划思路修编图

一、华银二矿排放规划

华银二矿剩余剥离土石方工程量为 9600 万 m^3 。剥离的废石土主要排弃方向有华银二矿东排土场、华银三矿内排土场和内排。其中，排向华银二矿东排土场 1000 万 m^3 ，排向华银三矿内排土场 6000 万 m^3 ，内排 2600 万 m^3 。按年度排放计划如下（详见表 5-1）：

(1) 2021年，排向华银三矿内排土场 1920 万 m³；

(2) 2022年，剥离 3840 万 m³，排向华银三矿内排土场 2840 万 m³，排向华银二矿东排土场 1000 万 m³；

(3) 2023年，剩余 3840 万 m³，排向华银三矿内排土场 1240 万 m³，内排 2600 万 m³。

表5-1 华银二矿废石土排放表

开采年限	剥离土方量	排土去向	排土量
2021年	1920	华银三矿内排土场	1920
2022年	3840	华银三矿内排土场	2840
		华银二矿东排土场	1000
2023年	3840	华银三矿内排土场	1240
		内排	2600
合计	9600		9600

二、华银三矿排放规划

华银三矿剩余剥离土石方工程量为 744 万 m³，剥离的废石土全部内排。按年度排放计划如下（详见表 5-2）：

(1) 2021年，内排废石土方量为 158 万 m³；

(2) 2022年，内排废石土方量为 586 万 m³。

表5-2 华银三矿废石土排放表

开采年限	剥离土方量	排土去向	排土量
2021年	158	内排	158
2022年	586	内排	586
合计	744		744

三、华银采空治理区排放规划

华银采空治理区剩余剥离土石方工程量为 16000 万 m³。剥离的废石土主要排弃方向有华银二矿东排土场、华银二矿采坑和内排。其中，排向华银二矿东排土场 1000 万 m³，排向华银二矿采坑 14500 万 m³，内排 500 万 m³。按年度排放计划如下（详见表 5-3）：

(1) 2022年，剥离 2287 万 m³，排向华银二矿东排土场 1000 万 m³，排向华银二矿采坑 1287 万 m³；

- (2) 2023 年，剥离 4571 万 m³，全部排向华银二矿采坑；
- (3) 2024 年，剥离 4571 万 m³，全部排向华银二矿采坑；
- (4) 2025 年，剥离 4571 万 m³，排向华银二矿采坑 4071 万 m³，内排 500 万 m³。

表5-3 华银采空治理区废石土排放表

开采年限	剥离土方量	排土去向	排土量
2022 年	2287	华银二矿东排土场	1000
		华银二矿采坑	1287
2023 年	4571	华银二矿采坑	4571
2024 年	4571	华银二矿采坑	4571
2025 年	4571	华银二矿采坑	4071
		内排	500
合计	16000		16000

第三节 综合整治工程设计修编

一、综合整治工程内容修编

(一) 排土场顶部及边坡治理。对排土场顶部进行平整，在排土场顶部修筑围埂及挡水围堰。因排土场顶部未来会进行利用，因此不再播撒草籽儿。

(二) 排土场边坡治理。对排土场一级边坡进行浆砌石护坡固化，二级及以上边坡进行浆砌石拱形护坡固化、覆土、播撒草籽儿恢复植被。

(三) 修筑排水设施。在排土场边坡坡面及坡脚修筑排水渠和截流渠。

(四) 对已治理，但现状存在破损的区域进行修补。

(五) 对最终采坑煤线进行覆盖，防止高硫煤层自燃。

(六) 根据尾坑未来使用情况，对尾坑内上部未利用区域的排土场边坡进行整形、覆土、播撒草籽儿恢复植被。(该工程只提要求，不做具体工程量计算和工程预算)

(七) 华银二矿东排土场绿地处边坡在治理过程中因揭露内部自燃区域，产生了大量扬尘及冒烟现象，对大气环境造成严重污染。根据本次方案修编评审会乌达区政府、相关部门和评审专家意见，华银二矿东排土场绿地处边坡不

宜按坡面角 25° 进行作业，应该在保证边坡稳定、安全的前提下，就现状边坡直接进行刷坡，对治理区凹凸不平坡面进行整平修坡、平整、固化，对冒烟点黄土覆盖，防止坡面透气冒烟，避免对环境造成更大污染。

已经进行过治理的排土场均保持原状，只对破损区域进行修补，不需要再安排治理工程。未进行过治理的排土场（华银二矿东排土场绿地处边坡除外）要按照台阶高度 20m，坡面角 25°，台阶平台宽 10m 分台阶排放，计入生产成本，本方案只提要求，不做工程量计算和工程预算。本方案只对排放到界的排土场顶部、边坡治理工程进行工程量计算。已治理过的排土场边坡补修只做要求，不进行工程量统计。

二、工程量计算原则

（一）排土场顶部整形是在各排土场已经按照规划排放到指定标高后的工程，整形量按 0.5m 厚度计算。

（二）排土场边坡整形是在边坡参数为台阶高度 20m，坡面角 25°，台阶平台宽 10m 的基础上安排的工程，整形量按 0.5m 厚度计算。

（三）排土场覆土厚度为 0.3m，覆土平整量按覆土量的 0.3 系数折合。

三、工程设计

（一）排土场顶部治理

拟对排放到界的排土场顶部进行治理，治理范围包括华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场、华银采空治理区物流园排土场 4 个区域。具体整治工程如下：

1、排土场顶部平整工程

上述 4 个区域达到排放标高以后，利用推土机对排土场顶部进行就地平整。平整距离小于 50m，平整厚度按 0.5m 计算。平整总面积为 5130550m²，平整工程量 2565276m³。详见表 5-4。

表 5-4 排土场顶部整形工程量统计表

排土场名称	顶部面积 (m ²)	顶部整形厚度 (m)	顶部整形量 (m ³)
华银三矿内排土场	799898	0.5	399949

华银二矿内排土场+东排土场	3459984	0.5	1729992
华银采空治理区双人山排土场	683767	0.5	341884
华银采空治理区物流园排土场	186901	0.5	93451
合计	5130550	0.5	2565276

2、排土场顶部修筑挡水工程

为了防止排土场顶部雨水冲刷坡面和护坡，利用推土机环排土场顶部边缘修筑土石挡水围堰。挡水围堰横截面中心线距离排土场顶部边界线 5.0m。挡水围堰横截面设计为等腰梯形，顶边宽 1m，底边宽 4.5m，高 1m，横截面积 2.75m²。挡水围堰总长度 13171m，挡水围堰工程量 36220m³，详见表 5-5 和图 5-2。为了防止排土场水土流失，在排土场顶部修筑挡水围堰，围堰的布网规格一般为 100m×100m。挡水围堰是否设置，设置的规格、参数要根据排土场顶部平台利用情况而定，本方案不再进行工程量统计。

表 5-5 排土场顶部挡水围堰工程量统计表

排土场名称	顶部长度 (m)	顶部挡水围堰填土量 (m ³)
华银三矿内排土场	2375	6531
华银二矿内排土场+东排土场	6415	17641
华银采空治理区双人山排土场	2591	7125
华银采空治理区物流园排土场	1790	4923
合计	13171	36220

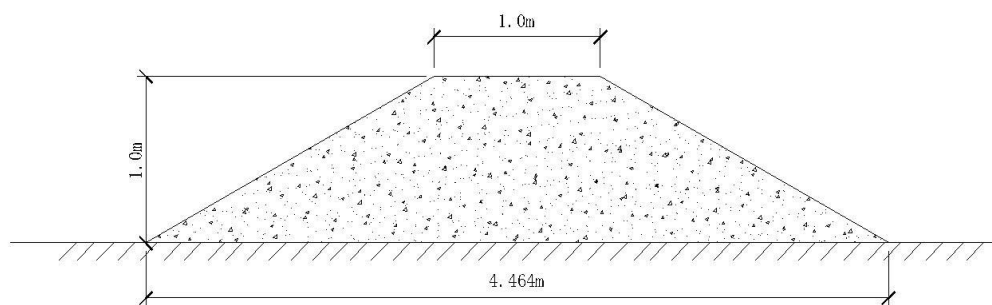


图 5-2 挡水围堰剖面示意图

(二) 排土场边坡治理

1、边坡整形

利用挖掘机对排土场边坡进行整形，整形时要将粒径大的废石放到下面，粒径小的废石土放到表面。工程区域包括：华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场和华银采空治理区物流园排土场。整形参数按边

坡垂直高度 20m，边坡坡度 25°，边坡台阶平台宽 10m。边坡整形厚度按 0.5m 计算，边坡坡面整形总面积 2036863m²，整形量 1018432m³，台阶平台整形面积 392929m²，整形量 196465m³。详见表 5-6。

表 5-6 排土场边坡整形工程量统计表

排土场名称	边坡投影面积 (m ²)	实际面积 (m ²)	台阶平台面积 (m ²)	坡面整形量 (m ³)	平台整形量 (m ³)
华银三矿内排土场	358327	395370	124658	197685	62329
华银二矿内排土场+东排土场	696892	768935	189852	384468	94926
华银采空治理区双人山排土场	34713	38302	24232	19151	12116
华银采空治理区物流园排土场	756093	834256	54187	417128	27094
合计	1846025	2036863	392929	1018432	196465

2、浆砌石护坡

考虑到良好的视觉效果及长久的治理效果，对排土场一级边坡设置浆砌石护坡。工程区域为华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场和华银采空治理区物流园排土场。

(1) 浆砌石护坡基础工程

首先，采用挖掘机开挖基础，宽 1.0m，深 1.0m；其次人工砌筑浆砌石护坡基础，地下基础部分宽度 1.0m，高度 1.0m，地表以上高度 0.5m，宽 0.5m。工程砌筑方式为浆砌块石。工程量见表 5-7。

表 5-7 一级边坡浆砌石护坡基础工程量计算表

排土场名称	基础长度	基础单位开挖量 (m ³)	基础开挖量 (m ³)	每米浆砌石量 (m ³)	浆砌石量 (m ³)
华银三矿内排土场	915	1	915	1	915
华银二矿内排土场+东排土场	6055	1	6055	1	6055
华银采空治理区双人山排土场	2099	1	2099	1	2099
华银采空治理区物流园排土场	2875	1	2875	1	2875
合计	11944	4	11944	4	11944

(2) 浆砌石护坡工程

采用 M7.5 浆砌块石，浆砌石护坡厚度为 30cm，坡面采用 M10 水泥砂浆勾缝。为了防止雨季雨水冲刷边坡，破坏边坡治理效果，在修筑浆砌石护坡时，

预留排水渠，排水渠间距 10m。排水渠规格为：底宽 50cm，顶宽 60cm，高 30cm。在排水渠底部现浇混凝土，混凝土垫层强度等级为 C10，厚 10cm，宽 50cm。

浆砌石护坡工程量计算见表 5-8。

表 5-8 一级边坡浆砌石护坡工程量计算表

排土场名称	坡面投影面积 (m ²)	边坡坡度 (°)	边坡面积 (m ²)	护坡浆砌石厚度 (m)	护坡浆砌石量 (m ³)	护坡排水混凝土单位量 (m ³ /m ²)	护坡排水混凝土量 (m ³)
华银三矿内排土场	37202	25	41048	0.3	12314	0.008	328
华银二矿内排土场+东排土场	259319	25	286127	0.3	85838	0.008	2289
华银采空治理区双人山排土场	95479	25	105349	0.3	31605	0.008	843
华银采空治理区物流园排土场	122686	25	135369	0.3	40611	0.008	1083
合计	514686		567893		170368		4543

(3) 浆砌石压顶工程

在一级边坡浆砌石护坡顶部进行浆砌石压顶，压顶总长度 10860m，压顶宽度 0.3m，压顶厚度 0.15m，压顶总面积 3259m²，压顶浆砌石量 489m³。具体参数及工程量表 5-9

表 5-9 一级边坡浆砌石压顶工程量统计表

排土场名称	压顶长度 (m)	压顶宽度 (m)	压顶厚度 (m)	压顶面积 (m ²)	压顶浆砌石量 (m ³)
华银三矿内排土场	172	0.3	0.15	52	8
华银二矿内排土场+东排土场	6005	0.3	0.15	1802	270
华银采空治理区双人山排土场	2113	0.3	0.15	634	95
华银采空治理区物流园排土场	2570	0.3	0.15	771	116
合计	10860		0.15	3259	489

3、浆砌石拱形护坡

考虑到良好的视觉效果及长久的治理效果，对排土场一级以上边坡设置浆砌石拱形护坡。工程区域为华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场和华银采空治理区物流园排土场。治理后效果见图 5-3。

拱形护坡骨架拱圈半径 2m，每层拱圈高度为 4.0m，可根据边坡高度进行调整，横向拱圈间宽度为 60cm，包括两侧镶边石宽度 $2 \times 10\text{cm}$ ，纵向拱圈间宽度 50cm，包括一侧镶边石宽度 10cm，两拱镶边石之间为护坡排水，详细参数见拱形格构大样图 5-4。

拱形护坡工程包括坡脚基础、护脚的开挖和砌筑，拱形护坡骨架基础的开挖和骨架砌筑，护坡排水砌筑及坡顶压边砌筑。其中，坡脚墙基础及护脚总长度为 25270m，坡脚墙基础开挖量为 24259m^3 ，基础及护脚片石砌筑量为 40331m^3 ；拱形护坡骨架基础开挖量为 177703m^3 ，拱形护坡片石骨架砌筑量为 211552m^3 ；护坡排水混凝土（C15）量为 13538m^3 ；坡顶压边长度为 22920m，坡顶压边砌筑量为 7334m^3 。边坡浆砌石护坡工程参数及工程量见表 5-10、5-11。

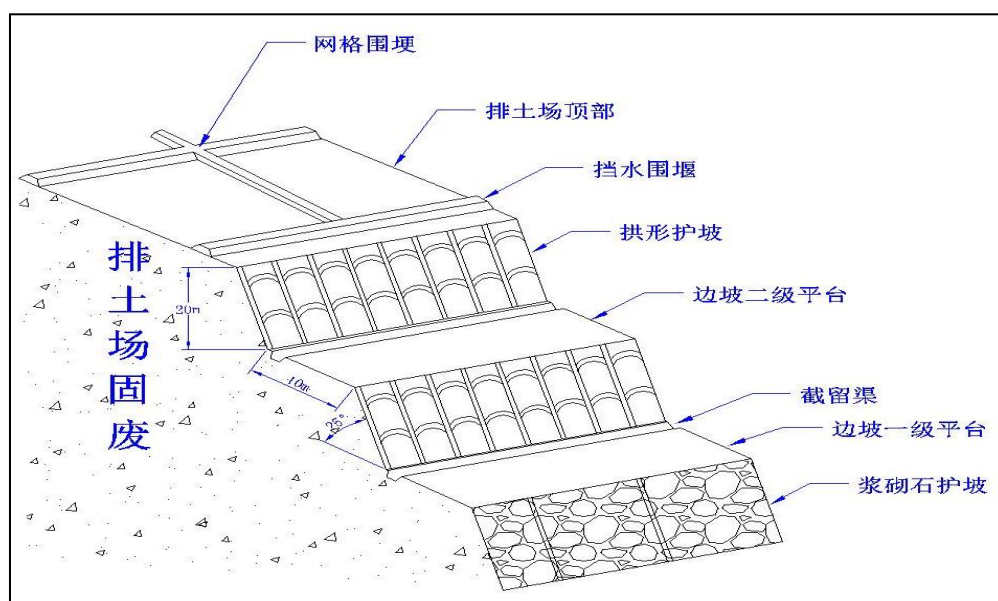


图 5-3 排土场边坡固化治理效果图

浆砌石拱形护坡施工工艺流程如下：

I 坡面修整

按照边坡坡度、基础高程等数据设固定的样板挂线，清刷表面松散土层及

浮土，填补坑凹并拍实使坡面平整，土基的压实度应与同层路基土压实度相同，以免下沉而使砌体产生裂缝影响砌体的整体稳定性。坡面整修经验收合格后，方可进行下道工序施工。

II 测量放线

按设计图纸对拱型骨架轮廓进行放样，并用钢尺对基槽开挖位置准确定位。对于弧形部分应定出圆心位置，然后按照半径 1.5m 撒线画出弧线。

III 基槽开挖

拱型骨架基槽采用人工开挖的方法，基槽开挖时应注意几何尺寸，位置的准确开槽深度为垂直坡面以下 40cm。对于拱圈圆弧部分，基槽的开挖，应选用较小的工具进行开挖以保证弧形部分自然、平、滑。对护脚和基础位置进行准确的放样撒线，护脚深度为 40cm，基础地下深度为 80cm，地上高度为 50cm，宽为 100cm，护脚和基础采用 M7.5 浆砌片石砌筑。

IV 浆砌石镶边

拱形护坡顶部采用 M7.5 浆砌石进行封边，浆砌石镶边尺寸为 50cm×119.28cm×40cm。

V 片石浇拱型骨架

拱型骨架采用 M7.5 砂浆浆砌片石砌筑，石料强度不得低于 30MPa。骨架拱圈区直径 2m，拱圈宽度 50cm，每层拱圈高度 h 根据边坡高度调整，建议采用 4m。拱圈两层骨架时由下至上进行施工防护边坡段，每隔 15m 设伸缩缝 1 道，缝宽 2~3cm，缝内全断面填塞沥青麻絮。

表 5-11 排土场拱形护坡工程量统计表

排土场名称	坡顶压边长度 (m)	压边单位片石砌筑量 (m ³ /m)	坡顶压边砌筑量 (m ³)	坡脚墙基础及护角长度 (m)	坡脚墙基础单位开挖量 (m ³ /m)	坡脚墙基础开挖量 (m ³)
华银三矿内排土场	1535	0.32	491	1550	0.96	1488
华银二矿内排土场+东排土场	15970	0.32	5110	17690	0.96	16982
华银采空治理区双人山排土场	1540	0.32	493	1575	0.96	1512
华银采空治理区物流园排土场	3875	0.32	1240	4455	0.96	4277
合计	22920		7334	25270		24259

表 5-12 排土场拱形护坡工程量统计表

排土场名称	基础单位片石砌筑量 (m ³ /m)	基础及护脚片石砌筑量 (m ³)	护坡面积 (m ²)	护坡骨架基础单位开挖量 (m ³ /m ²)	护坡骨架片石单位砌筑量 (m ³ /m ²)	拱形护坡骨架基础开挖量 (m ³)	拱形护坡片石骨架砌筑量 (m ³)	护坡排水混凝土单位量 (m ³ /m ²)	护坡排水混凝土量 (m ³)
华银三矿内排土场	1.596	2474	50919	0.105	0.125	5346	6365	0.008	407
华银二矿内排土场+东排土场	1.596	28233	768935	0.105	0.125	80738	96117	0.008	6151
华银采空治理区双人山排土场	1.596	2514	38302	0.105	0.125	4022	4788	0.008	306
华银采空治理区物流园排土场	1.596	7110	834256	0.105	0.125	87597	104282	0.008	6674
合计		40331	1692412			177703	211552		13538

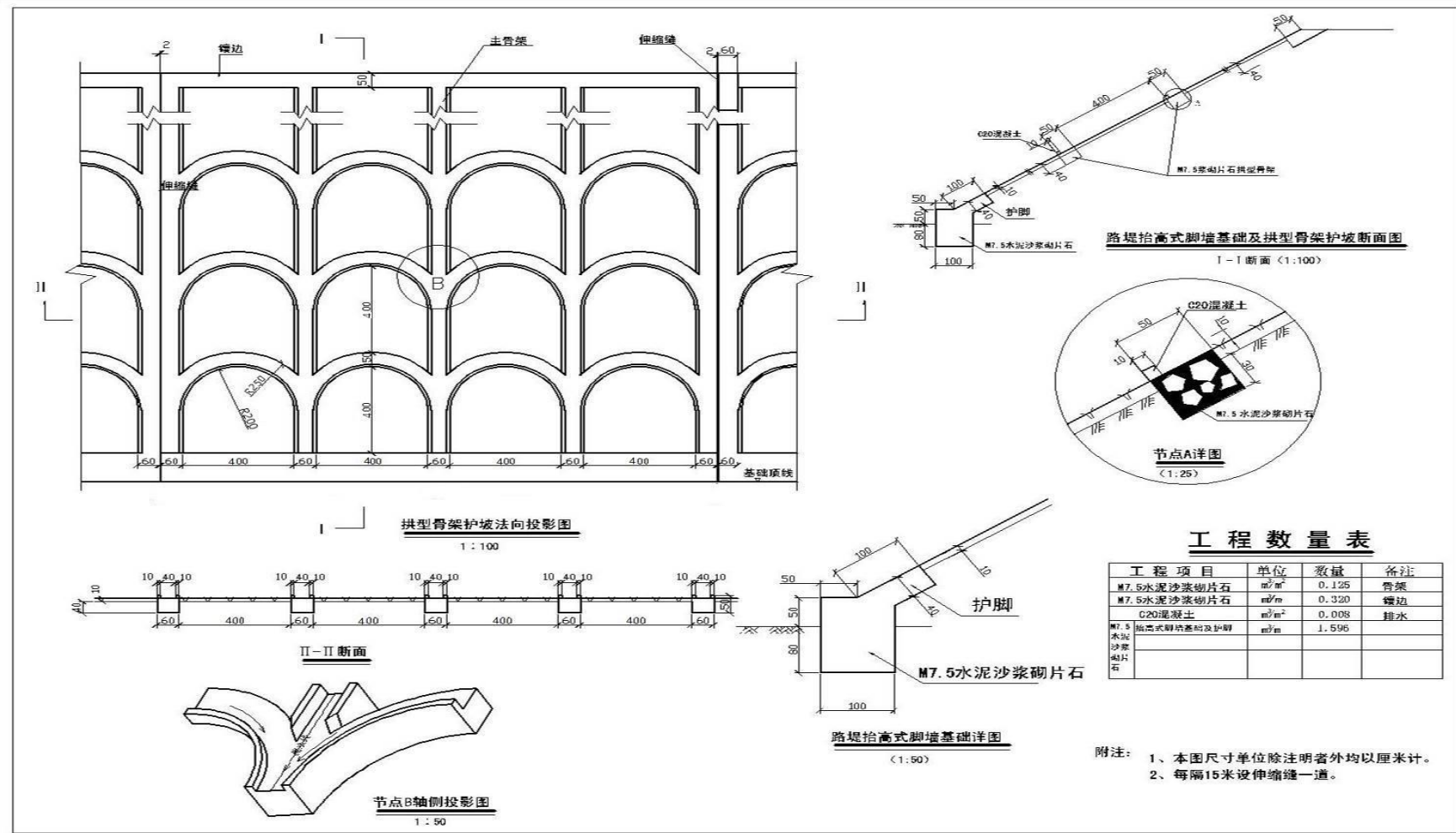


图 5-4 排土场边坡拱形护坡拱形格构图

4、边坡覆土

对实施拱形护坡的排土场边坡坡面、台阶平台进行覆土。工程区域为：华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场和华银采空治理区物流园排土场。采用挖掘机挖，自卸汽车运土，运距为 5~6km。覆土来源于整治区周边风积沙土。覆土厚度为 0.3m，覆土量为 570020m³，其中边坡覆土量 452141m³，台阶平台覆土量 117879m³。详见表 5-13

表 5-13 排土场边坡覆土工程量统计表

排土场名称	边坡覆土面积 (m ²)	边坡覆土厚度 (m)	边坡覆土量 (m ³)	台阶平台覆土厚度 (m)	台阶平台覆土量 (m ³)
华银三矿内排土场	379432	0.3	113830	0.3	37397
华银二矿内排土场+东排土场	528258	0.3	158477	0.3	56956
华银采空治理区双人山排土场	26313	0.3	7894	0.3	7270
华银采空治理区物流园排土场	573134	0.3	171940	0.3	16256
合计	1507137		452141		117879

5、覆土整形

覆土整形分为两种：一种为台阶平台覆土整形，利用推土机推土，整形量按覆土量的 0.3 系数折算，整形量为 35364m³；另一种为台阶坡面覆土整形，利用人工对坡面覆土进行整形，整形量为 1507137m²，详见表 5-14。

表 5-14 排土场边坡覆土整形工程量统计表

排土场名称	边坡覆土整形 (m ²)	台阶平台覆土整形量 (m ³)
华银三矿内排土场	379432	11219
华银二矿内排土场+东排土场	528258	17087
华银采空治理区双人山排土场	26313	2181
华银采空治理区物流园排土场	573134	4877
合计	1507137	35364

6、播撒草籽儿

对实施拱形护坡的排土场边坡拱圈内、边坡平台播撒草籽儿，自然恢复植被。工程区域为：华银三矿内排土场、华银二矿内排土场+东排土场、双人山排土场和华银采空治理区物流园排土场。浆砌石拱形护坡拱圈内可撒草籽的面积

占拱形护坡总面积的比例系数为 0.687。排土场坡面草籽播撒总面积为 150.71hm²，台阶平台草籽播撒总面积为 39.3hm²。草种选择耐旱，适合当地生长的沙冬青、四合木、猪毛菜、针茅、白刺等。每公顷播撒草籽 40kg。详见表 5-15。

表 5-15 排土场边坡播撒草籽儿工程量统计表

排土场名称	坡面种草 (hm ²)	台阶平台种草 (hm ²)
华银三矿内排土场	37.94	12.47
华银二矿内排土场+东排土场	52.83	18.99
华银采空治理区双人山排土场	2.63	2.42
华银采空治理区物流园排土场	57.31	5.42
合计	150.71	39.3

(三) 修建排水渠、截流渠

为了防止雨季雨水冲刷边坡，形成冲沟，破坏边坡治理效果，在修筑拱形护坡以外的排土场边坡坡面修建纵向排水渠，在所有边坡坡底修建横向截流渠。综合整治区西部及东部南段雨水最终汇入沃尔特沟行洪通道流出矿区，综合整治区北部及东部北段雨水从东北部流出矿区，尾坑内边坡汇水全部流入尾坑。

主要工程内容为：基础开挖，铺置混凝土垫层，混凝土板制作、运输、安装渠道。在台阶平台顶部，距坡底线 1.5m 处设置截流渠。截流渠规格为：底宽 60cm，顶宽 80cm，高 60cm。截流渠与排水渠相连接。图 5-5 为排水渠和截流渠剖面示意图，图中 H 为垂高，A 为底宽，B 为顶宽。

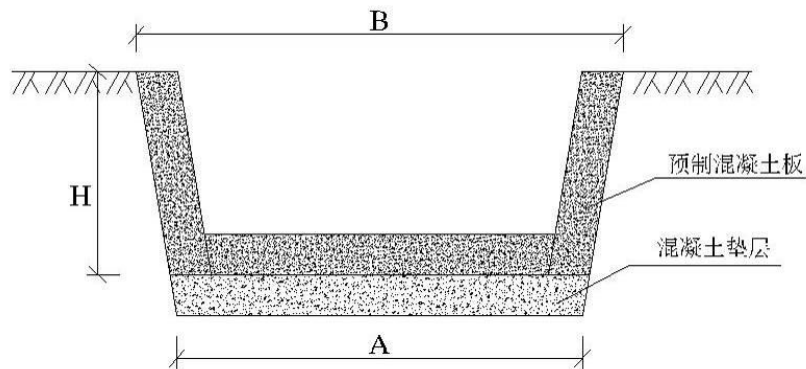


图 5-5 排水渠和截流渠剖面示意图

排水渠、截流渠施工工艺流程如下：

I 基础开挖

基础采用人工开挖，分别按照排水渠和截流渠规格在相应位置开挖，挖出的废石土可就近摊开。

II 混凝土垫层

基础开挖后，在排水渠底部现浇混凝土垫层，混凝土垫层强度等级为 C10，垫层厚 10cm，宽 50cm。

III 预制混凝土板

就近预制排水渠混凝土板，混凝土强度等级为 C25。预制板规格为：底板长 100cm，宽 30cm，厚 10cm；侧板长 100cm，宽 31cm，厚 10cm。先安装侧板，再安装底板。

IV 水泥砂浆勾缝

混凝土预制板安装完成后，采用 M10 水泥砂浆勾缝。

经计算，排土场边坡排水渠、截流渠基础总开挖量 8518m³，混凝土垫层总工程量 1514m³，预制混凝土板工程量 3065m³。工程量计算见表 5-16。

表 5-16 排土场边坡修建排水渠、截流渠工程量统计表

排土场名称	排水渠/截流渠长度 (m)	基础单位开挖量 (m ³ /m)	基础开挖量 (m ³)	混凝土垫层单位工程量 (m ³ /m)	混凝土垫层工程量 (m ³)	预制混凝土板单位工程量 (m ³ /m)	预制混凝土板 (m ³)
华银三矿内排土场	12522	0.45	6218	0.08	1105	0.162	2238
华银二矿内排土场+东排土场	2573	0.45	1278	0.08	227	0.162	460
华银采空治理区双人山排土场	857	0.45	426	0.08	76	0.162	153
华银采空治理区物流园排土场	1200	0.45	596	0.08	106	0.162	214
合计	17152	1.8	8518	0.32	1514	0.648	3065

(四) 对最终采坑煤线进行覆盖

治理工程结束后对华银采空治理区尾坑内煤层露头用废石土进行覆盖，防止自燃。

综合整治区工程量汇总见表 5-17。

表 5-17 综合整治区工程量汇总表

序号	分项工程名称	单位	工程量	备注
1	排土场坡面整形	m ³	1018432	挖掘机挖三类土
2	排土场台阶及顶部平台整形	m ³	2761741	推土机推三类土
3	浆砌石护坡坡脚墙基础开挖量	m ³	11944	挖掘机挖三类土
4	护坡浆砌石量	m ³	182801	
5	拱形护坡坡顶压边砌筑	m ³	7334	浆砌石
6	拱形护坡坡脚墙基础开挖	m ³	24259	挖掘机挖三类土
7	拱形护坡基础及护脚片石砌筑	m ³	40331	浆砌石
8	拱形护坡骨架基础开挖量	m ³	177703	人工挖三类土
9	拱形护坡片石骨架砌筑	m ³	211552	浆砌石
10	护坡排水	m ³	18081	现浇混凝土 C20
11	边坡坡面、平台覆土	m ³	570020	挖掘机挖、自卸汽车运 5km
12	坡面覆土整形	m ²	1507137	人工坡面整形
13	台阶平台覆土整形	m ³	35364	推土机推一、二类土
14	边坡种草	hm ²	190.01	播撒草籽
15	顶部挡水围堰	m ³	36220	挖掘机挖三类土
16	排水渠、截流渠基础开挖	m ³	8518	挖掘机挖三类土
17	排水渠、截流渠混凝土垫层	m ³	1514	现浇混凝土 C10
18	排水渠、截流渠预制混凝土板	m ³	3065	预制混凝土 C25
19	排水渠、截流渠预制混凝土板运输	m ³	3065	
20	排水渠、截流渠预制混凝土板安装	m ³	3065	

第六章 工程部署与时间安排

根据综合整治区内采空治理区的治理进度，确定综合整治工程实施方案规划时间为 2021 年 6 月~2028 年 12 月，并将其划分为近期和远期两个阶段。近期治理规划时限为 4.5 年（2021 年 6 月~2025 年 12 月），远期治理规划时限为 3 年（2026 年 1 月~2028 年 12 月）。具体各阶段进度安排如下：

1、近期治理工程部署（2021 年 6 月~2025 年 12 月）

完成对华银三矿内排土场、华银二矿东排土场、双人山排土场、华银采空治理区物流园排土场顶部及边坡的治理，包括顶部整形、修筑挡水围堰和围埂、边坡固化、覆土、恢复植被、修筑排水设施等措施。

2、远期治理工程部署（2026 年 1 月~2028 年 12 月）

完成对华银二矿内排土场和华银采空治理区内排土场的治理，包括顶部整形、修筑挡水围堰和围埂、边坡固化、覆土、恢复植被、修筑排水设施等措施。对华银采空治理区尾坑内煤线进行覆盖，防止高硫煤层自燃。

第七章 治理经费概算

第一节 预算编制依据

一、预算编制原则和依据

- (1) 本实施方案、治理工程相关图件；
- (2) 《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》（内财建[2013]600号）；
- (3) 《关于调整内蒙古自治区建设工程计价依据增值税税率的通知》（内建标[2019]113号）；
- (4) 《乌海市2021年10月建设工程材料价格信息》。

二、人工、材料预算价格

乌海市乌达区按照工资地区类别划分，属于一类区。甲类人工和乙类人工预算单价见下表7-1和表7-2。主材信息价见表7-3。

表7-1 甲类工人工预算单价计算表

地区类别	一类地区	定额人工等级	甲类工
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资标准(元/月)×12月÷(250-10)	78.6
2	辅助工资		8.278
(1)	地区津贴	津贴标准(元/月)×12月÷(年应工作天数-年非工作天数)	0
(2)	施工津贴	津贴标准(3.5元/月)×365天×95%÷(250-10)	5.057
(3)	夜餐津贴	(中班+夜班)÷2×0.2	0.8
(4)	节日加班津贴	[基本工资(元/工日)]×(3-1)×法定假天数÷年应工作天数×辅助工资系数	2.421
3	工资附加费		15.204
(1)	职工福利基金	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(14%)	12.163
(2)	工会经费	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(2%)	1.738
(3)	工伤保险费	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(1.5%)	1.303
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	102.08

表 7-2 乙类工预算工日单价计算表

地区类别	一类地区	定额人工等级	乙类工
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资标准(元/月)×12月÷(250-10)	60
2	辅助工资		3.882
(1)	地区津贴	津贴标准(元/月)×12月÷(年应工作天数-年非工作天数)	0
(2)	施工津贴	津贴标准(2.0元/月)×365天×95%÷(250-10)	2.89
(3)	夜餐津贴	(中班+夜班)÷2×辅助工资系数(100%)	0.2
(4)	节日加班津贴	[基本工资(元/工日)]×(3-1)×法定假天数÷年应工作天数×辅助工资系数	0.792
3	工资附加费		11.179
(1)	职工福利基金	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(14%)	8.943
(2)	工会经费	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(2%)	1.278
(3)	工伤保险费	[基本工资(元/工日)+辅助工资(元/工日)]×标准费率(1.5%)	0.958
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	75.06

表 7-3 主要材料价格信息表

序号	名称及规格	单位	限定价格	市场价格
1	汽油	kg	5.00	9.19
2	柴油	kg	4.50	7.40
3	粗砂	m ³	60.00	63.00
4	卵石 20	m ³	60.00	63.00
5	块石	m ³	40.00	76.00
6	水泥 32.5	kg	0.30	0.30
7	锯材	m ³	1200.00	1456.00
8	电	kW·h		0.62
9	风	m ³		0.01
10	水	m ³		0.03
11	卡扣件	kg		6.03
12	组合钢模板	kg		5.88
13	铁钉	kg		5.50
14	铁件	kg		4.69
15	预埋铁件	kg		3.49
16	铁垫块	kg		6.28
17	电焊条	kg		13.51
18	草籽	kg		60.00
19	型钢	kg		5.90

第二节 需要说明的问题

1、本方案只对排放到界的排土场顶部、边坡治理做工程概算。综合整治工程由矿方出资实施，因此，概算经费只计工程施工费。

2、锯材、组合钢模板、型钢、卡扣件、铁件、预埋铁件、电焊条、铁钉、钢板、钢筋材料价格根据市场询价确定。

第三节 取费标准及计算方法

该项目费用由工程施工费构成（见项目费用组成图 7-1）。

一、费用标准

治理工程施工费预算标准按《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的费用标准执行；定额按一日两班作业施工，每班 8 小时工作制拟定。

定额均以工程实施方案的几何轮廓尺寸进行计算的工程量为单位，即由完成每一有效单位实物工作量所消耗的人工、材料、机械组成。

定额不包括冬季、雨季和特殊气候条件影响施工的因素和增加的设施费用。

定额以外工作量，根据实际情况对定额进行调整，结合乌海市 2019 年 1-2 月建设工程材料价格信息计算相应费用。

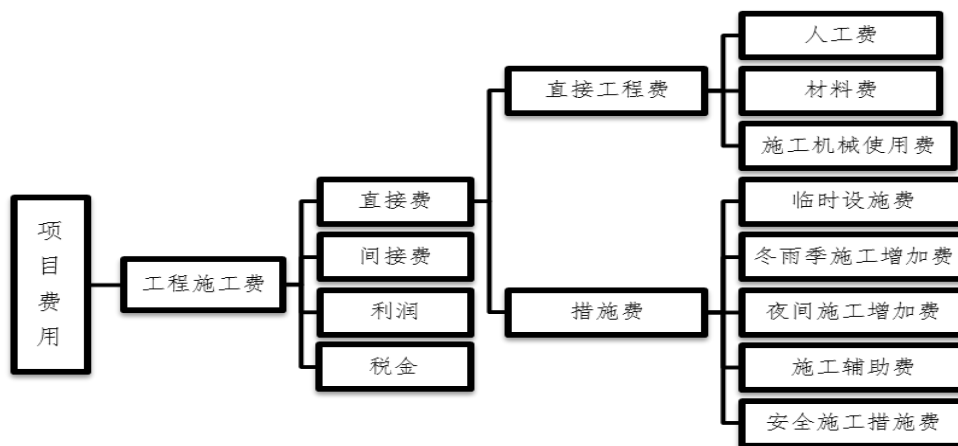


图 7-1 项目费用组成图

二、预算计算方法

矿山地质环境治理工程费用由工程施工费构成。

1、工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。其中直接费由直接工程费和措施费组成。

直接工程费中的人工单价、材料消耗量、机械台班消耗量和台班费依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计算。

(1) 直接费

直接费=直接工程费+措施费

A、直接工程费：由人工费、材料费、施工机械使用费三部分组成。

①人工费=基本工资+辅助工资+工资附加费

项目区地处一类工资区，一类区人工费预算单价甲类工为 102.08 元，乙类工为 75.06 元，机械台班费中人工费按甲类工计算；

②材料费由材料原价、包装费、运杂费、运输保险费和采购及保管费五项；

③施工机械使用费：由折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费等组成；

工程量取自项目设计的治理工程量。

B、措施费：指完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。主要包括：临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费（见表 7-4）。

表7-4 临时设施费费率表

序号	工程类别	计算基础	临时设施费费率(%)
1	土方工程	直接工程费	2
2	砌体工程	直接工程费	2
3	混凝土工程	直接工程费	3
4	植物工程	直接工程费	2

冬雨季施工增加费费率取 1.2%，夜间施工增加费费率取 0.2%，施工辅助费费率取 0.7%，安全施工措施费费率取 0.2%。

(2) 间接费

间接费=直接费×间接费率

不同工程类别的间接费率（见表 7-5）

表7-5 间接费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费率(%)
1	土方工程	直接费	5
2	砌体工程	直接费	5
3	混凝土工程	直接费	6
4	植物工程	直接费	5

(3) 利润：指施工企业完成所承包工程获得的盈利。按直接费、间接费之和的 3%计取；

(4) 税金：指国家税法规定应计入工程造价内的营业税城市维护建设税和教育费附加。县镇地区按直接费、间接费、利润之和的 9%计取。

第四节 总投资预算

本治理项目总预算为 17465.93 万元。见表 7-6

表 7-6 综合整治区工程施工费预算总表 金额单位：元

序号	定额编号	分项工程名称	单位	工程量	综合单价(元)	合计(元)
1	10118	排土场坡面整形	m ³	1018432	2.62	2668292
2	10234	排土场台阶及顶部平台整形	m ³	2761741	11.50	31760022
3	10118	浆砌石护坡坡脚墙基础开挖量	m ³	11944	3.25	38818
4	30008	护坡浆砌石量	m ³	182801	244.38	44672908
5	30010	拱形护坡坡顶压边砌筑	m ³	7334	232.74	1706915
6	10118	拱形护坡坡脚墙基础开挖	m ³	24259	3.25	78842
7	30011	拱形护坡基础及护角片石砌筑	m ³	40331	223.20	9001879
8	10004	拱形护坡骨架基础开挖量	m ³	177703	36.07	6409747
9	30011	拱形护坡片石骨架砌筑	m ³	211552	223.20	47218406
10	40005 (改)	护坡排水	m ³	18081	467.01	8444008
11	10166	边坡、平台覆土	m ³	570020	20.04	11423201
12	10018	坡面覆土整形	m ²	1507137	4.85	7309614
13	10220	台阶平台覆土整形	m ³	35364	1.92	67899
14	50030	边坡种草	hm ²	190.01	570.04	108313
15	10118	顶部挡水围堰	m ³	36220	2.62	94896
16	10118	截流渠基础开挖	m ³	8518	3.25	27684
17	40005 (改)	截流渠混凝土垫层	m ³	1514	454.22	687689
18	40009	截流渠预制混凝土板	m ³	3065	634.01	1943241

序号	定额编号	分项工程名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计(元)
19	40016	截流渠预制混凝土板运输	m ³	3065	43.24	132531
20	40027	截流渠预制混凝土板安装	m ³	3065	282.03	864422
总计						174659327

附表 1

机械台班预算单价计算表

定额 编号	机械名称及规格	台班费	一类 费用 小计	二类费													
				二类 费 合计	人工费 (元/日)		动力 燃料费 小计	汽油 (元/kg)		柴油 (元/kg)		电 (元/kw. h)		水 (元/m3)		风 (元/m3)	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
1001	单斗挖掘机 电动 斗容 2m ³	1002.65	529.22	473.43	2.00	102.08	269.27					435	0.62				
1004	单斗挖掘机 油动 斗容 1m ³	864.57	336.41	528.16	2.00	102.08	324.00			72	4.50						
1013	推土机 功率 59kw	477.62	75.46	402.16	2.00	102.08	198.00			44	4.50						
1019	推土机 功率 176kw	1573.66	775.50	798.16	2.00	102.08	594.00			132	4.50						
3002	混凝土搅拌机 0.4m ³	297.22	62.11	235.11	2.00	102.08	30.95					50	0.62				
3005	插入式振捣器 2.2kw	21.83	14.40	7.43			7.43					12	0.62				
3008	风水(砂)枪 耗风量 2~ 6m ³ /min	9.97	3.22	6.75			6.75							18.00	0.03	900	0.01
4004	载重汽车 汽油型 载重量 5t	340.81	88.73	252.08	1.00	102.08	150.00	30	5								
4015	自卸汽车 柴油型 载重量 15t	811.58	323.92	487.66	2.00	102.08	283.50			63	4.50						
4039	机动翻斗车 载重量 1t	144.79	11.21	133.58	1.00	102.08	31.50			7	4.50						
4040	双胶轮车	3.22	3.22														
5002	塔式起重机 起重量 10t	669.66	385.03	284.63	2.00	102.08	80.47					130	0.62				
5007	履带起重机 柴油型 起重 量 15t	579.86	195.70	384.16	2.00	102.08	180.00			40	4.50						
7004	电焊机 直流 30kVA	214.37	8.30	206.07	1.00	102.08	103.99					168	0.62				

附表 2

混凝土、砂浆单价计算表

单位: m³

编号	砼强度等级	水泥强度等级	级配	水泥		粗(中/细)砂		碎(卵)石		水		外加剂		单价 (元)
				kg	单价	m ³	单价	m ³	单价	m ³	单价	kg	单价	
1	纯混凝土 C10	32.5	1 级配	237.00	0.30	0.58	60.00	0.72	60.00	0.17	0.03	0.00	0.00	149.10
2	纯混凝土 C15	32.5	1 级配	270.00	0.30	0.57	60.00	0.70	60.00	0.17	0.03	0.00	0.00	157.20
3	纯混凝土 C25	32.5	1 级配	353.00	0.30	0.50	60.00	0.73	60.00	0.17	0.03	0.00	0.00	179.70
4	砌筑砂浆 M7.5	32.5		261.00	0.30	1.11	60.00	0.00	0.00	0.16	0.03	0.00	0.00	144.90
5	砌筑砂浆 M10	32.5		0.00	0.30	1.10	60.00	0.00	0.00	0.18	0.03	0.00	0.00	157.50

附表3 排土场坡面整形、顶部挡水围堰工程单价分析表

定额编号: 10118

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			222.25
(一)	直接工程费	元			213.09
1	人工费				51.76
(1)	乙类工	工日	0.60	75.06	45.04
(2)	其他人工费	%	15.01	45.01	6.76
2	机械费				161.33
(1)	单斗挖掘机 电动 斗容 2m ³	台班	0.14	1002.65	140.37
(2)	其他机械费	%	15.01	140.27	21.06
(二)	措施费	%	4.30		9.16
二	间接费	%	5.00		11.11
三	利润	%	3.00		7.00
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		21.63
	合计	元			262.00

附表4 排土场台阶及顶部平台整形工程单价分析表

定额编号: 10234

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			816.32
(一)	直接工程费	元			782.67
1	人工费				39.39
(1)	乙类工	工日	0.50	75.060	37.53
(2)	其他人工费	%	5.00	37.515	1.88
2	机械费				743.27
(1)	推土机 功率 176kw	台班	0.45	1573.660	708.15
(2)	其他机械费	%	5.00	707.867	35.41
(二)	措施费	%	4.30		33.65
二	间接费	%	5.00		40.82
三	利润	%	3.00		25.70
四	材料价差				172.20
(1)	柴油	kg	59.40	2.90	172.26
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		94.95
	合计	元			1150.00

**附表 5 浆砌石护坡坡脚墙基础开挖、拱形护坡坡脚墙基础开挖、截流渠
基础开挖工程单价分析表**

定额编号：10118

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			240.91
(一)	直接工程费	元			230.98
1	人工费				51.84
(1)	乙类工	工日	0.60	75.06	45.04
(2)	其他人工费	%	14.98	45.09	6.76
2	机械费				179.14
(1)	单斗挖掘机 油动 斗容 1m ³	台班	0.18	864.57	155.62
(2)	其他机械费	%	14.98	155.79	23.34
(二)	措施费	%	4.30		9.93
二	间接费	%	5.00		12.05
三	利润	%	3.00		7.59
四	材料价差				37.62
(1)	柴油	kg	12.96	2.90	37.58
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		26.83
	合计	元			325.00

附表 6 拱形护坡骨架基础开挖工程单价分析表

定额编号：10004

单位：100m²

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			3059.80
(一)	直接工程费	元			2933.65
1	人工费				2933.65
(1)	甲类工	工日	1.80	102.08	183.74
(2)	乙类工	工日	35.10	75.06	2634.61
(3)	其他人工费	%	4.10	2818.10	115.55
(二)	措施费	%	4.30		126.15
二	间接费	%	5.00		152.99
三	利润	%	3.00		96.38
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		297.83
	合计	元			3607.00

附表7 边坡坡面、平台覆土工程单价分析表

定额编号: 10166

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			1453.69
(一)	直接工程费	元			1393.76
1	人工费				54.16
(1)	乙类工	工日	0.70	75.06	52.84
(2)	其他人工费	%	2.50	52.84	1.32
2	机械费				1339.60
(1)	单斗挖掘机 电动 斗容 2m ³	台班	0.13	1002.65	132.35
(2)	推土机 功率 59kw	台班	0.10	477.62	46.23
(3)	自卸汽车 柴油型 载重量	台班	1.39	811.58	1128.42
(4)	其他机械费	%	2.50	1306.93	32.68
(二)	措施费	%	4.30		59.93
二	间接费	%	5.00		72.68
三	利润	%	3.00		45.79
四	材料价差				266.36
(1)	柴油	kg	91.85	2.90	266.38
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		165.47
合计		元			2004.00

附表8 坡面覆土整形工程单价分析表

定额编号: 10018

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			411.42
(一)	直接工程费	元			394.46
1	人工费				394.46
(1)	甲类工	工日	0.30	102.08	30.62
(2)	乙类工	工日	4.80	75.06	360.29
(3)	其他人工费	%	1.00	390.55	3.91
(二)	措施费	%	4.30		16.96
二	间接费	%	5.00		20.57
三	利润	%	3.00		12.96
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		40.05
合计		元			485.00

附表 9

台阶平台覆土整形工程单价分析表

定额编号: 10220

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			137.36
(一)	直接工程费	元			131.70
1	人工费				12.62
(1)	乙类工	工日	0.16	75.06	12.01
(2)	其他人工费	%	5.00	12.02	0.60
2	机械费				119.08
(1)	推土机 功率 176kw	台班	0.07	1573.66	113.30
(2)	其他机械费	%	5.00	113.41	5.67
(二)	措施费	%	4.30		5.66
二	间接费	%	5.00		6.87
三	利润	%	3.00		4.33
四	材料价差				27.59
(1)	柴油	kg	9.50	2.90	27.56
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		15.85
	合计	元			192.00

附表 10

护坡浆砌石工程单价分析表

定额编号: 30008

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			17152.29
(一)	直接工程费	元			16445.15
1	人工费				8292.03
(1)	甲类工	工日	5.39	102.08	550.21
(2)	乙类工	工日	102.59	75.06	7700.41
(3)	其他人工费	%	0.50	8250.77	41.25
2	材料费				8153.12
(1)	块石	m ³	105.00	40.00	4200.00
(2)	砌筑砂浆 M7.5 水泥	m ³	27.00	144.90	3912.41
(3)	其他材料费	%	0.50	8112.56	40.56
(二)	措施费	%	4.30		707.14
二	间接费	%	5.00		857.61
三	利润	%	3.00		540.30
四	材料价差				3869.98
(1)	块石	m ³	105.00	36.00	3780.00
(2)	粗砂	m ³	29.97	3.00	89.91
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		2017.82
	合计	元			24438.00

附表 11 拱形护坡坡顶压边砌筑工程单价分析表

定额编号: 30010

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			16164.87
(一)	直接工程费	元			15498.44
1	人工费				7345.32
(1)	甲类工	工日	4.78	102.08	487.94
(2)	乙类工	工日	90.87	75.06	6820.70
(3)	其他人工费	%	0.50	7308.78	36.54
2	材料费				8153.12
(1)	块石	m ³	105.00	40.00	4200.00
(2)	砌筑砂浆 M7.5 水泥	m ³	27.00	144.90	3912.41
(3)	其他材料费	%	0.50	8112.56	40.56
(二)	措施费	%	4.30		666.43
二	间接费	%	5.00		808.24
三	利润	%	3.00		509.19
四	材料价差				3869.98
(1)	块石	m ³	105.00	36.00	3780.00
(2)	粗砂	m ³	29.97	3.00	89.91
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		1921.71
	合计	元			23274.00

附表 12 拱形护坡基础及护脚片石砌筑、拱形护坡片石骨架砌筑工程单价分析表

定额编号: 30011

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			15355.63
(一)	直接工程费	元			14722.56
1	人工费				6569.51
(1)	甲类工	工日	4.27	102.080	435.88
(2)	乙类工	工日	81.28	75.060	6100.88
(3)	其他人工费	%	0.50	6536.826	32.68
2	材料费				8153.05
(1)	块石	m ³	105.00	40.000	4200.00
(2)	砌筑砂浆 M7.5 水泥	m ³	27.00	144.904	3912.41
(3)	其他材料费	%	0.50	8112.489	40.56
(二)	措施费	%	4.30		633.07
二	间接费	%	5.00		767.78
三	利润	%	3.00		483.70
四	材料价差				3869.95
(1)	块石	m ³	105.00	36.000	3780.00
(2)	粗砂	m ³	29.97	3.000	89.91
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		1842.94
	合计	元			22320.00

附表 13

护坡排水工程单价分析表

定额编号: 40005 (改)

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			38688.44
(一)	直接工程费	元			36741.16
1	人工费				16313.50
(1)	甲类工	工日	48.39	102.080	4939.34
(2)	乙类工	工日	146.25	75.060	10977.53
(3)	其他人工费	%	2.49	15916.978	396.52
2	材料费				18704.07
(1)	锯材	m ³	0.83	1200.000	996.00
(2)	组合钢模板	kg	29.33	5.880	172.46
(3)	型钢	kg	70.09	5.900	413.53
(4)	卡扣件	kg	14.67	6.030	88.46
(5)	铁件	kg	2.15	4.690	10.08
(6)	预埋铁件	kg	109.37	3.490	381.70
(7)	电焊条	kg	2.32	13.510	31.34
(8)	铁钉	kg	2.40	5.500	13.20
(9)	纯混凝土 C15 1 级配 粒径 20 水泥 32.5 水灰比 0.651 级配#32.5	m ³	103.00	157.204	16192.04
(10)	水	m ³	100.00	0.025	2.50
(11)	其他材料费	%	2.20	18301.441	402.63
3	机械费				1723.59
(1)	插入式振捣器 2.2kw	台班	8.90	21.828	194.27
(2)	电焊机直流 30kVA	台班	0.64	214.372	137.20
(3)	风水(砂)枪 耗风量 2~ 6m ³ /min	台班	3.70	9.970	36.89
(4)	双胶轮车	台班	32.55	3.220	104.80
(5)	混凝土搅拌机 0.4m ³	台班	4.12	297.220	1224.55
(6)	其他机械费	%	1.52	1697.719	25.87
(二)	措施费	%	5.30		1947.28
二	间接费	%	6.00		2321.31
三	利润	%	3.00		1230.29
四	材料价差				604.91
(1)	锯材	m ³	0.83	256.000	212.48
(3)	粗砂	m ³	58.71	3.000	176.13
(4)	卵石 20	m ³	72.10	3.000	216.30
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		3856.05
	合计	元			46701.00

附表 14

截流渠混凝土垫层工程单价分析表

定额编号: 40001 (改)

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			37758.68
(一)	直接工程费	元			35858.20
1	人工费				14627.20
(1)	甲类工	工日	44.39	102.08	4531.02
(2)	乙类工	工日	130.45	75.06	9791.58
(3)	其他人工费	%	2.13	14322.68	304.52
2	材料费				19611.42
(1)	锯材	m ³	0.26	1200.00	312.00
(2)	组合钢模板	kg	9.35	5.88	54.98
(3)	型钢	kg	19.84	5.90	117.06
(4)	卡扣件	kg	26.68	6.03	160.88
(5)	铁件	kg	6.20	4.69	29.08
(6)	预埋铁件	kg	30.99	3.49	108.16
(7)	电焊条	kg	0.67	13.51	9.05
(8)	纯混凝土 C10 1 级配 粒径 20 水泥 32.5 水灰比 0.751 级配#32.5	m ³	103.00	179.70	18509.54
(9)	水	m ³	70.00	0.03	1.75
(10)	其他材料费	%	1.60	19302.59	308.84
3	机械费				1619.58
(1)	插入式振捣器 2.2kw	台班	8.85	21.83	193.18
(2)	电焊机直流 30kVA	台班	0.18	214.37	38.59
(3)	风水(砂)枪 耗风量 2~ 6m ³ /min	台班	3.65	9.97	36.39
(4)	双胶轮车	台班	32.55	3.22	104.80
(5)	混凝土搅拌机 0.4m ³	台班	4.12	297.22	1224.55
(6)	其他机械费	%	1.38	1597.51	22.06
(二)	措施费	%	5.30		1900.48
二	间接费	%	6.00		2265.52
三	利润	%	3.00		1200.73
四	材料价差				446.63
(1)	锯材	m ³	0.26	256.00	66.56
(3)	粗砂	m ³	51.50	3.00	154.50
(4)	卵石 20	m ³	75.19	3.00	225.57
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		3750.44
	合计	元			45422.00

附表 15

截流渠预制混凝土板工程单价分析表

定额编号：40009

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			52229.49
(一)	直接工程费	元			49600.65
1	人工费				22552.91
(1)	甲类工	工日	97.70	102.080	9973.22
(2)	乙类工	工日	166.40	75.060	12489.98
(3)	其他人工费	%	0.40	22463.061	89.85
2	材料费				22018.12
(1)	锯材	m ³	2.80	1200.000	3360.00
(2)	铁钉	kg	10.00	5.500	55.00
(3)	纯混凝土 C25 1 级配 粒径 20 水泥 32.5 水灰比 0.51 级 配#32.5	m ³	103.00	179.704	18509.54
(4)	水	m ³	240.00	0.025	6.00
(5)	其他材料费	%	0.40	21930.402	87.72
3	机械费				5029.62
(1)	塔式起重机 起重量 10t	台班	5.00	669.660	3348.30
(2)	混凝土搅拌机 0.4m ³	台班	4.00	297.220	1188.88
(3)	插入式振捣器 2.2kw	台班	12.60	21.828	275.03
(4)	双胶轮车	台班	23.20	3.220	74.70
(5)	载重汽车 汽油型 载重量 5t	台班	0.36	340.810	122.69
(6)	其他机械费	%	0.40	5009.577	20.04
(二)	措施费	%	5.30		2628.83
二	间接费	%	6.00		3133.77
三	利润	%	3.00		1660.90
四	材料价差				1141.90
(1)	锯材	m ³	2.80	256.000	716.80
(2)	粗砂	m ³	51.50	3.000	154.50
(3)	卵石 20	m ³	75.19	3.000	225.57
(4)	汽油	kg	10.80	4.170	45.04
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		5234.94
	合计	元			63401.00

附表 16 截流渠预制混凝土板运输工程单价分析表

定额编号: 40016 (改)

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			3633.42
(一)	直接工程费	元			3450.55
1	人工费				3433.36
(1)	乙类工	工日	44.60	75.06	3347.68
(2)	其他人工费	%	2.56	3347.79	85.57
2	机械费				17.18
(1)	双胶轮车	台班	5.22	3.22	16.81
(2)	其他机械费	%	2.22	16.81	0.37
(二)	措施费	%	5.30		182.88
二	间接费	%	6.00		218.01
三	利润	%	3.00		115.54
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		357.03
	合计	元			4324.00

附表 17 截流渠预制混凝土板安装工程单价分析表

定额编号: 40027 (改)

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			22584.90
(一)	直接工程费	元			21448.15
1	人工费				11697.84
(1)	甲类工	工日	57.50	102.080	5869.60
(2)	乙类工	工日	64.80	75.060	4863.89
(3)	其他人工费	%	8.98	10733.567	964.27
2	材料费				4167.26
(1)	锯材	m ³	0.81	1200.000	972.00
(2)	铁垫块	kg	85.00	6.280	533.80
(3)	纯混凝土 C10 1 级配 粒径	m ³	13.50	149.104	2012.91
(4)	砌筑砂浆 M10 水泥	m ³	1.80	157.505	283.51
(5)	其他材料费	%	9.60	3802.244	365.01
3	机械费				5583.06
(1)	混凝土搅拌机 0.4m ³	台班	0.60	297.220	178.33
(2)	双胶轮车	台班	3.00	3.220	9.66
(3)	履带起重机 柴油型 起重量	台班	7.40	579.860	4290.96
(4)	机动翻斗车 载重量 1t	台班	4.52	144.790	654.45
(5)	其他机械费	%	8.76	5133.445	449.61
(二)	措施费	%	5.30		1136.75
二	间接费	%	6.00		1355.09

三	利润	%	3.00		718.20
四	材料价差				1216.11
(1)	锯材	m3	0.81	256.000	207.36
(2)	粗砂	m3	9.81	3.000	29.43
(3)	卵石 20	m3	9.72	3.000	29.16
(4)	柴油	kg	327.64	2.900	950.16
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		2328.69
合计		元			28203.00

附表 18

撒播草籽工程单价分析表

定额编号：50030

单位：hm²

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费	元			483.56
(一)	直接工程费	元			463.63
1	人工费				157.63
(1)	乙类工	工日	2.10	75.060	157.63
2	材料费				306.00
(1)	草籽	kg	10.00	30.000	300.00
(2)	其他材料费	%	2.00	300.000	6.00
(二)	措施费	%	4.30		19.94
二	间接费	%	5.00		24.18
三	利润	%	3.00		15.23
四	材料价差				
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00		47.07
合计		元			570.04

第八章 保障措施

一、提高政治站位，推进整治工作

生态文明建设已经上升为新时代中国特色社会主义的重要组成部分，习近平总书记指出“我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要”。企业管理人员要进一步深入学习党的十九大精神，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想，理解和把握建设生态文明建设的重要意义，全面准确理解习近平总书记对内蒙古重要指示精神。通过对重大战略思想、重大理论观点、重大决策部署的深入学习，切实提高政治站位。牢固树立和坚持生态优先、绿色发展理念，牢固树立以人民为中心的发展理念，从提供更好的生态产品、提升人民群众的获得感出发，从全面建成小康社会的需要出发，把地质环境综合整治工作抓好、抓实，促进乌海市及周边大气污染根本性好转，以扎实的工作生动诠释“环境就是民生，青山就是美丽，蓝天也是幸福”。

二、落实主体责任，全面依法治理

企业是综合整治的责任主体，遵循绿色发展理念，推进区域地质环境恢复治理，加大采空治理区综合整治力度。以科学的方法、严实的作风、持久的韧劲、强烈的责任感把地质环境综合治理工作作为当前及今后一个时期工作的重中之重，作为一项政治任务，由企业一把手负总责，在新形势下创新思维、开拓思路、担当有为。认真贯彻落实《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》、《内蒙古自治区地质环境保护条例》等法律法规，依法依规完成治理任务。

三、保障治理投入，着眼长远发展

企业要明确目标要求，着眼长远发展，着眼绿色发展，要积极筹措地质环境综合整治专项资金，将综合治理投入列为生产成本予以保障。遵循绿色发展、统筹规划、系统治理。在现阶段生产、治理的基础上，以实施方案为基

准，规范生产。

四、强化监督管理，形成长效机制

乌达区政府统筹组织地质环境综合治理工作，各职能部门要进一步强化督导作用，充分履行督查、督办、服务、协调等职能，推动企业积极履行工作职责，加快实施地质环境治理工程，不折不扣的完成各项综合整治工作任务。建立健全本地区、部门、企业的长效管理机制，将地质环境综合整治工作完成情况纳入领导干部实绩考核内容，对工作不力、履职缺位的，将依纪依法追究有关人员的责任。

第九章 效益分析

一、生态环境效益

矿区地质环境综合整治工程实施后，排土场集中连片，改变了过去企业各自为政的格局，能有效改善矿区生态环境，使该地区的矿山地质环境得到好转。排土场平台面积增加，使矿区土地资源可持续利用和环境建设协调发展相适应，有利于矿区生态的良性循环，为当地国土空间生态修复工作奠定了基础。

二、社会效益

地质环境综合整治工程的实施，对提高当地企业可持续发展能力，改善当地居民生产和生活环境，提高人民的生活水平，发展当地生产力和实现人民群众的安居乐业具有十分重要的意义。通过本项目的实施，不仅可以使治理区所属地区治理环境条件得到改善，遏制了水土流失的发展趋势，使该地区的居民生活环境得到有效改善，充分体现了政府“以人为本”，对人民群众无微不至的关怀，社会效益显著。可以在全社会营造爱护环境、保护环境、建设环境的良好风气，因此可以产生显著的社会效益。

三、经济效益

通过项目的实施，使排土场土地资源的利用价值得到有效提升，排土场顶部平台可利用面积约 544.98hm²，可以通过土地复垦、铺设光伏、打造矿区生态景观等多种途径使土地资源实现可持续的有效利用，体现绿水青山就是金山银山的价值，改善人文环境、从而创造了经济效益。

第十章 结论与建议

一、结论

1、本次方案修编将东源科技高压线廊道作为排土区域，使华银二矿采坑和华银二矿东排土场连成统一平台。不仅解决了 2000 万方废石土的排放，还可以使集中连片区域更为集中，可以为政府提供更多可利用土地。

2、本次修编集中联排标高 1310m 保持不变，依然既满足生产需求，也能最大限度达到土地集约节约利用目的。

3、本次方案修编中排土场边坡的排放规格采用了最新的文件要求，台阶高度不超过 20 米，台阶宽度保持在 10 米，台阶坡面角不大于 25°。

4、本次方案修编中排土场顶部治理工程不再进行覆土和恢复植被。排土场边坡统一进行整形、固化、覆土、播撒草籽儿。

5、本次修编最终形成 1310m 平台 3 处，分别为华银三矿+华银二矿平台，双人山排土场平台和物流园排土场平台。形成排土场顶部平台可利用面积 544.98hm²。

6、建安煤矿排土场北边坡在剥挖转排治理过程中因揭露内部自燃区域，产生了大量扬尘及冒烟现象，对大气环境造成严重污染。2021 年 9 月建安煤矿向乌海市自然资源局乌达分局提出了“停止分台阶剥挖转排施工，就现状开始进行覆土固化治理”的请示，并编制了《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿北渣台（苏海图侧）环境治理实施方案变更》。2021 年 9 月乌达区政府召开的 2021 年第 8 次常务会议，会议要求针对建安煤矿北边坡（苏海图侧）治理难度大、内部着火点较多、剥挖清运时扬尘污染严重等问题，根据实际情况适当调整边坡治理角度。2021 年 10 月 30 日，乌达区人民政府关于建安煤矿排土场北侧边坡治理方案变更做出了批复，同意建安煤矿停止剥挖转排、分台阶治理作业，对冒烟点覆土压覆，随坡就势，就现状直接进行覆土、固化等其他治理工作。在本次《方案（修编）》评审会上，乌达区政府、相关部门及评审专家经过讨论一致同意建安煤矿排土场北边坡停止分台阶剥挖转排施工，就现状开始进行覆土固化的治理思路。

7、修编工程设计中已经进行过治理的排土场保持原状，只对破损区域进行修补，不再布置治理工程。未进行过治理的排土场（华银二矿东排土场绿地处

边坡除外)按照最新要求台阶高度 20m,坡面角 25°,台阶平台宽 10m 进行治理。

8、本次修编不涉及的区域及绿色矿山的内容仍以原《方案》为准。

二、建议

1、《方案(修编)》评审通过后,建议企业以此为依据重新修编土地复垦方案,以便企业更好地开展地质环境综合整治,方便政府部门进行管理。

2、华银采空区治理区剥离的废石土优先进行外排,外排不足的情况下再进行小规模内排。

3、根据实际情况,排土场顶部标高不能达到 1310m 时,可适当降低排放标高,但要保证排土场顶部为平缓过渡的平台,以便后期利用。

4、建议尽快推进高压线改线进度,促使排土方案的顺利实施。

5、建议根据华银二矿东排土场北部绿地区域现状地形修建固废填埋场,合理利用土地资源。

6、本《方案(修编)》旨在指导矿山企业在生产过程中逐步实现集中连片,重点指导排土,不能代替矿山企业年度治理计划。矿山生产要依据相关设计及相关技术规范进行。如涉及防洪、安全、地质灾害、环保等工程应由有资质的专业部门做评估与设计。

7、本《方案(修编)》仅作为方案指导企业进行排土和地质环境治理,不是工程项目,如若涉及环评、水保等内容,应以企业原环评报告和水保方案为依据。

8、各矿山及采空治理区地质环境治理工程标准要符合五虎山矿区绿色矿山建设要求。

烏海經濟開發區烏達工業園管理委員會文件

烏園區管字〔2021〕205號

烏達工業園管委會
關於內蒙古東源科技有限公司 220KV 東敖一
回、東敖二回線路改造工程線路路徑
接入方案的批復

內蒙古東源科技有限公司：

你公司關於《關於內蒙古東源科技有限公司 220KV 東敖一
回、東敖二回線路改造工程的申請報告》（內東源發〔2021〕102
號）已收悉。經征求烏海電業局、烏海市自然資源局烏達分局、
烏達區能源局等單位意見，按照工業園區總體規劃，原則上同意
貴公司該線路路徑規劃設計方案。請按照電力行業等主管部門相
關規定，做好設計等開工前期準備工作，早日完成線路改造，消

除安全隐患。

- 附件：1.《关于内蒙古东源科技有限公司 220KV 东敖一回、东敖二回线路改造工程的申请报告》
- 2.乌达区能源局《关于<乌达工业园管委会关于征求内蒙古东源科技有限公司 220KV 东敖一回、东敖二回线路改造意见的函>反馈意见》、
- 3.乌海市自然资源局乌达分局《关于内蒙古东源科技有限公司 220KV 东敖一回、东敖二回线路改造的回函》
- 4.《乌海电业局关于对内蒙古东源科技有限公司 220KV 东敖一回、东敖二回线路改造意见的复函》



烏 海 市 烏 達 區 能 源 局

烏 海 市 烏 達 區 能 源 局

关于《乌达工业园管委会关于征求
内蒙古东源科技有限公司 220KV 东敖一回、
东敖二回线路改造意见的函》反馈意见

乌达工业园管委会：

我局已收悉《乌达工业园管委会关于征求内蒙古东源科
技有限公司 220KV 东敖一回、东敖二回线路改造意见的函》，
经研究对此函无意见。

乌达区能源局

2021年8月9日

烏 海 市 自 然 資 源 局 烏 達 分 局

乌海市自然资源局乌达分局

乌达自然函〔2021〕56号

关于内蒙古东源科技有限公司 220kv 东敖一回、东敖二回线路改造的复函

乌海经济开发区乌达工业园管理委员会：

你单位报送的《内蒙古东源科技有限公司 220kv 东敖一回、东敖二回线路改造意见（乌园区函字〔2021〕166号）》已收悉，依据函文附件数据及图示，经研究，原则同意你单位选线路经：原线路“V”字形改为“一”字形，部分线路进线切改并拆除，进行线路加固安全防护措施。属于乌达区范围内。并提出如下规划意见：

该路径途径采矿、矿山修复区域，应满足国土空间规划要求，做好环境和生态影响评估，路径与规划矿山道路交汇，电力线的架设应满足交通安全及相关标准规范要求，涉及土地、绿化、管网等其他问题，请征求相关部门意见。在实施中，应满足节约和集约利用用地，若涉及新增建设用地，需

按程序依法履行相关用地手续。

2021年8月24日

内蒙古电力（集团）有限责任公司 乌海电业局文件

乌海电业局关于对乌达工业园管委会征求
内蒙古东源科技有限公司 220kV
东敖一回、东敖二回线路
改造意见的复函

乌达工业园管委会：

贵单位《乌达工业园管委会关于征求内蒙古东源科技有限公司 220kV 东敖一回、东敖二回线路改造意见的函》已收悉。

我局通知内蒙古东源科技有限公司，按照《供电营业规则》第四章用户改装受电工程规定，尽快将“三措一案”、工程设计文件、工程使用电力材料清单、试验报告等送交供电企业审核，并向供电企业申请竣工检验。

此函。

内蒙古电力（集团）有限责任公司乌海电业局

2021年8月23日

（联系人：苏博 13847365518）

烏海市人民政府

乌海市建安煤矿有限责任公司

文 件

建安煤字〔2021〕115号 签发人 李军

建安煤矿关于排土场北侧（苏海图界侧）停止分台阶剥挖转排施工，就现状开始进行覆土固化治理的请示

乌海市自然资源局乌达分局：

建安煤矿排土场北侧（苏海图界侧）范围内的渣堆部分超高渣土，按照矿区环境综合治理实施方案，进行分台阶剥挖转排治理，在治理过程中由于过火渣和着火渣剥离、排弃过程产生大量扬尘，对矿区环境造成很大了影响。

一、建安煤矿北部排土场形成原因

建安煤矿排土场北侧（苏海图界侧）原有不同高度的排弃渣台，在井工煤矿时期，乌达矿区组织地面灭火工程在建安煤矿和苏海图煤矿井田范围上部地表进行大规模剥挖灭火作业，在该片区域乱堆乱弃形成高低不等的渣堆。

2013 年建安煤矿技改开工后我矿开始有序治理整理该区域渣堆以便形成分层安全台阶和出坑道路，在填平整理过程中也排弃了部分剥离土石，导致该区域形成超高渣土。

2021 年 5 月，我矿委托内蒙古安平技术咨询有限责任公司编制了《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿边坡稳定性分析评价报告》，建安煤矿采场边坡和排土场到界边坡目前是稳定的。

二、北侧排土场环境综合整治现状

按照乌达区绿色矿山建设和矿区环境综合治理“双长制”实施方案，建安煤矿于 2021 年 8 月 27 日制定了《乌海市建安煤矿北渣台（苏海图侧）环境治理实施方案》，按照 2021 年底完成刷坡分台阶治理时限要求倒排了工期。于 9 月 1 日开始对排土场北边坡（苏海图煤矿侧）进行分台阶剥挖转排治理。经过近 1 个月治理，现已形成两部台阶，台阶高度 30 多米，台阶坡面角 33 度左右。在剥挖转排治理过程中揭露了内部自燃区域，渣堆又是多年排弃，剥挖过程产生大量扬尘及冒烟现象，对大气环境造成严重污染，同时，施工过程中对人员、设备安全影响较大（见治理前和治理过程图片）。

针对目前现状，我矿建议停止剥挖转排分台阶治理作业，对冒烟点覆土压覆，申请就渣台现状直接进行刷坡、覆土、固化护坡治理，避免对环境造成更大污染。

特此申请！请予以支持为盼！

附：

1、《乌海市建安煤矿北渣台（苏海图侧）环境治理实施方案》；

2、治理前、治理施工过程中照片；

3、《乌海市建安煤矿有限责任公司煤矿边坡稳定性分析评价报告》

乌海市建安煤矿有限责任公司

2021年9月26日



乌海市建安煤矿北渣台（苏海图侧） 环境治理实施方案

建安煤矿北渣台（苏海图侧）需进行削坡、分台阶治理，刷坡治理面积 20 万平方米。要求在 2021 年 12 月 31 日前完成治理任务。由于苏海图煤矿不同意建安煤矿就地分台阶刷坡越过坡底线，建安煤矿现决定采用剥挖转排方式进行分台阶刷坡治理。

包联单位：区能源局

项目主体治理长：党永刚 建安煤矿法人

项目主体副治理长：李军 建安煤矿矿长

一、剥挖工程量：排土工作面长度 1000 米，剥挖断面 2400 平方米，分台阶剥离工程量 240 万立方米。计划投资 1920 万元。

二、排土去向：东部 1290 及以上台阶（部分回填采坑西部）。

三、施工组织：配备挖掘机 10 台，自卸车 40 台，水车 14 台，装载机一台；

四、工程量剥挖安排：9 月 1 日开始施工。每月计划完成 60 万方，旬计划完成 20 万方，日计划剥离 2 万方。

五、完成时间：2021年12月31日。

六、存在问题：

北渣台存在过去灭火工程的过火渣，目前存在大量火点，施工过程中扬尘、着火冒烟控制达不到预期效果。火点施工对施工人员及施工效率影响较大，各级管理人员必须高度认识本项目治理的重要性及施工安全，合理安排施工力量，保质保量按时完成治理任务。

乌海市建安煤矿有限责任公司

2021年8月27日



治理前图片



剥挖区域排土场内部着火自燃现状



剥挖转排过程自卸车轮胎自燃





治理现状照片

6 结论与建议

6.1 结论

通过对建安煤矿采场及排土场到界边坡岩土物理力学指标搜集、分析，确定了本次报告的岩土力学指标，采用极限平衡法对采场及排土场到界边坡稳定性进行了分析评价，计算结果均表明采场及排土场到界边坡目前是稳定的。

6.2 建议

本次研究只是在现有工程地质、水文地质勘查条件下进行的，建议开展以下工作。

1、高度重视采场和排土场边坡管理工作，建立健全边坡安全管理机构制度，设置专门的边坡管理机构。

2、加强边坡变形监测工作，及时掌握边坡变形的动态情况和规律。对于出现的任何局部、小规模的山坡坍塌滑落还要进行专门的勘察、评价与治理工程设计。

3、本矿采场帮坡角过陡，建议矿方在采场边帮作业时采用浅孔松动的爆破方式，加强边帮到界边坡的监测，发现异常及时撤离人员及设备。同时应加快内排进度，对边帮过陡的地方及时进行压脚处理，在今后的生产过程中，矿方应严格按设计的帮坡角施工。

4、应加强外排土场监管，在台阶坡底 2m 外修筑高 2m 的安全土堤及围栏，避免剥离物滚落，造成人员伤亡设备损坏。在今后排弃的过程中应严格按照设计的台阶高度进行作业。

5、本矿采场的南侧设有神华瓦斯发电站，采场南帮上部台阶距离发电站约 30m，安全距离不符合《煤炭工业露天矿设计规范》(GB50197-2015) 中 6.0.6 中“机修车间、选煤厂或其他重要建(构)筑物与采掘场地表境

界的安全距离，应经采掘场边坡稳定验算后确定。当开采深度小于 200m 时，安全距离不宜小于最大开采深度；当开采深度大于 200m 时，安全距离不宜小于 200m。”的规定。建议加强采场南帮的边坡监测及人工巡视。



乌海市乌达区人民政府 常务会议纪要

[2021] 89 号

乌达区人民政府办公室

2021 年 9 月 22 日

乌达区人民政府 2021 年第 8 次常务会议纪要

2021 年 9 月 8 日，区委副书记、政府代区长刘虎主持召开区政府 2021 年第 8 次常务会议。现将会议议定事项纪要如下：

一、传达学习习近平总书记对当前疫情防控工作作出的重要批示精神及疫情防控有关文件精神，研究近期乌达区疫情防控工作有关事宜

会议传达学习了习近平总书记对当前疫情防控工作作出的

重要批示精神及疫情防控有关文件精神，并听取了区卫生健康委员会关于近期乌达区疫情防控工作有关情况的汇报。会议强调，各部门要充分认识当前疫情防控的严峻性和复杂性，深入学习贯彻习近平总书记对当前疫情防控工作作出的重要批示精神及疫情防控有关文件精神，进一步绷紧疫情防控这根弦，压紧压实工作责任，落实落细常态化疫情防控各项措施。同时，要持续强化重点区域、重点人群、重点行业动态监测管控，做到“人、物、环境”同防，切实筑牢疫情防控的坚实防线。会议要求，区卫生健康委员会牵头，各相关部门配合，不断强化部门间联动配合，共同做好院感、冷链物流、重点人群的核酸检测等工作，确保疫情防控工作落实见效。

二、研究 2020 年度、2021 年 1—9 月份市区领导部署重点事项以及区政府工作报告确定目标任务落实情况有关事宜

会议听取了区委常委、政府副区长田永祥，区委常委、政府副区长武兵云，区政府副区长赵海波，区政府副区长刘勤，区政府副区长乔海存关于 2020 年度、2021 年 1—9 月份市区领导部署重点事项以及区政府工作报告确定目标任务落实情况的汇报。

会议强调，一是各副区长要结合各自职能职责和具体分工，对分管领域工作进行再梳理、再盘点，做到心中有数，对已完成的要持续巩固提升，对未完成的要统筹分类推进，确保全面落实到位。二是各副区长对未完成的任务要做到“三个对标”，紧盯

不放。一要对标中央、自治区、乌海市各类巡视整改指出问题，按时序按时限完成；二要对标黄河流域生态保护和高质量发展、中办回访、自治区警示片、乌海市暗访片指出问题，按时限、按标准推进落实；三要对标市委、市政府主要领导交办的“七治”等重点工作、重点项目，按时序推进到位。三是各分管领导、各部门要提前谋划 2022 年各项工作，针对常规工作，要按照规定有序推进、落实到位；针对重点工作，要提前谋划、提前思考、提前研判、提前研究，明确主抓的特色工作、重点工作，并进一步落实到具体项目上，确保项目早日落地见效。

会议要求，一是针对不动产登记办理事宜，由自然资源分局牵头，各相关部门配合，将未办理完成的 3700 余户按照所属办事处进一步细化分类，明确牵头单位，按照既定时间节点加快办理进度，按日调度、通报工作进展情况，确保 9 月 20 日前不动产登记工作办理率达到 90%，按期未完成的单位由区纪委监委追责问责。二是针对华银路段运煤通道建设事宜，由区能源局牵头，区住房和城乡建设局配合，主动对接乌海市华银煤炭有限责任公司，按照路线不变、时间不变原则，加快推进并按时完成任务。三是针对君正有限公司土地收储事宜，区商务局牵头，区发展和改革委员会配合，树立合理节约用地意识，主动对接君正能源化工股份有限公司，进一步明确能耗指标，重新调整建设用地供给。四是针对西北化学网项目上缴税费事宜，区应急管理局牵头，区

财政局配合，研究西北化学网项目资质有关事宜，解决西北化学网项目注册地不在乌达区，税收未能上缴乌达区的问题。五是针对矿区着火点治理事宜，区能源局、生态环境分局、自然资源分局负责，实地检查华银二矿和建安煤矿着火点，督促企业采取抑尘环保灭火方式，确保把着火点治理到位。同时，由区生态环境分局负责将着火点具体治理方式形成书面报告向市生态环境局解释火点治理只能采取剥挖方式无法避免扬尘污染等相关情况。

六是针对重点工作调度事宜，区政府办公室要坚持书面汇报与口头汇报相结合、重点工作与规定动作相区分的原则，对各副区长分管领域工作任务进一步细化分类，做到清晰明了。

三、研究经济体制和生态文明体制改革任务总体推进有关事宜

会议听取了区政府办公室关于经济体制和生态文明体制改革任务总体推进情况的汇报。会议要求，一是各部门要高度重视目标任务推进情况，统筹部署，加快推进，确保各项工作按照既定时限和要求落实到位。二是按照区委全面深化改革委员会要求，认真梳理各项任务，做好任务承接工作，在确定2022年改革任务时，要进一步明确区级层面自选任务，更加注重体制机制、工作举措等方面的创新。

四、研究中办督查整改工作、自治区暗访纪录片整改工作开展情况有关事宜

会议听取了区发展和改革委员会关于中办督查整改工作、自

治区暗访纪录片整改工作进展情况的汇报。会议强调，各相关部门要高度重视中办督查反馈问题和自治区暗访纪录片反映问题整改工作，针对涉及乌达区的个性问题，要紧盯不放，按时限完成；针对已整改完成的问题，要对整改情况进行“回头看”，及时查漏补缺。会议要求，一是区生态环境分局牵头，结合河道整治、一号综合执法站建设等工作，规划建设小型蓄水池，有效利用周边企业排出的污水。二是区市场监督管理局等部门要针对沿黄农家乐涉及的餐厨垃圾、污水处理等问题，全面做好问题整改，确保整改结果经得起上级检验。三是区生态环境分局、自然资源分局负责，针对建安煤矿北边坡（苏海图侧）治理难度大、内部着火点较多、剥挖清运时扬尘污染严重等问题，积极对接市级主管部门，现场研究、实地查看，力争在减少大气污染的前提下，根据实际情况适当调整边坡治理角度，同时要留存好可佐证的影像资料和证明材料，确保经得起历史检验。

五、研究自治区生态环境保护督察反馈意见整改进展情况有关事宜

会议听取了区生态环境分局关于自治区生态环境保护督察反馈意见整改进展情况的汇报。会议要求，一是区住房和城乡建设局、农牧水务局、能源局、自然资源分局分别负责，各相关部门配合，加快任务整改落实，争取在年底前把自治区生态环境保护督察涉及问题中剩余的4项问题全部销号。二是由区政府副区长赵海波盯办，区住房和城乡建设局负责，以习近平总书记关于

“着力抓好乌海及周边地区等重点区域生态环境综合治理”重要指示要求为工作遵循，将涉及运煤专线的道路扬尘问题结合“七治”工作统筹推进，全力以赴抓好“道路扬尘”整治工作。三是加快推进矿山环境治理，以运煤通道主干线及其沿路两侧环境整形覆土绿化固化工作为重要抓手，督促各矿山企业和采空区治理主体严格落实“门前四包”责任。四是区农牧水务局牵头，区应急管理局、生态环境分局、自然资源分局配合，积极与上级有关部门对接宜化周转灰场整改相关事宜，在符合“黄河三线”相关要求前提下，进一步推动光伏项目年内开工建设，确保政府、企业投入有效。

六、研究自治区党委第一巡视组优化营商环境专项巡视反馈意见整改工作有关事宜

会议听取了区发展和改革委员会、财政局、工信和科技局、乌达工业园管委会、土地收购储备中心关于自治区党委第一巡视组优化营商环境专项巡视反馈意见整改工作有关情况的汇报。会议要求，各部门要根据各自职能职责，严格按照既定时间节点有力有序推进各项任务整改，确保按期保质完成整改工作。

七、研究乌达工业园区安全整治提升工作有关事宜

会议听取了区应急管理局关于乌达工业园区安全整治提升工作有关情况的汇报。会议强调，乌达工业园区安全整治提升工作是乌达区当前一项十分重要的工作，会议原则同意由区应急管理局承担乌达工业园区安全生产和应急管理职责。会议要求，一

是区政府办公室负责，按日调度乌达工业园区安全整治提升工作涉及的问题整改、资料完善、档案整理等工作。二是乌达工业园管委会牵头，督促第三方机构严格按照有关要求编制《控制性详细规划》，确保9月底前编制完成。三是区应急管理局牵头，对照乌海经济开发区乌达工业园安全风险排查治理检查表，逐条逐项抓好整改落实，并准备好相关佐证资料，确保顺利通过检查。

八、研究《乌达区生态环境综合治理百日攻坚行动实施方案（送审稿）》有关事宜

会议听取了《乌达区生态环境综合治理百日攻坚行动实施方案（送审稿）》有关情况的汇报。会议原则同意《乌达区生态环境综合治理百日攻坚行动实施方案（送审稿）》。会议强调，各副区长、各部门要拿出百日攻坚的信心和决心，严格对照任务目标、整改措施、整改时限，扎实推进各项问题整改，切实问题整改到位；要拿出百日攻坚的超常规举措，~~将三分之二的精力放在推进百日攻坚工作上~~，统筹调度，带头督导，现场办公，及时研究解决推进过程中遇到的问题。会议要求，生态环境分局作为百日攻坚领导小组办公室，要加强与市级办公室对接协调，全面掌握各专项组工作动态，督促各部门履职尽责，坚决打赢生态环境治理百日行动攻坚战。

九、听取《乌达区生态环境综合治理三年行动方案》工作进展情况有关事宜

会议听取了区工信和科技局、能源局、生态环境分局、自然

资源分局关于《乌达区生态环境综合治理三年行动方案》工作进展情况的汇报。会议要求，一是由涉及《乌达区生态环境综合治理三年行动方案》的各相关部门负责，对照工作任务、完成时限以及《七治告知书》要求，重点检查企业治车、治路、治场、治气、治水、治矿、治企方面达标情况，对不达标的企业，要严格按照相关规定进行处置。二是区纪委监委要提前介入，按照时间节点要求，检查相关职能部门履行职责情况，对未履职尽责的部门，尤其是对违法企业（特别是治尘方面）未采取相应措施的部门要严肃追责问责。三是区纪委监委、区政府办公室负责，将运煤专线建设工程、五虎山道路维修改造工程、一号综合执法检查站建设工程、重载停车场建设工程、运煤专线道路全程封闭工程要列入区政府定期调度事项和区纪委监委政治监督范围，对有明确时限要求的事项，按时限要求督办；对无明确时限要求的事项，时间节点明确为11月底，所有工程任务务必在11月底前全部取得阶段性成效。

十、研究食品药品安全工作有关事宜

会议听取了区市场监督管理局关于食品药品安全工作开展情况的汇报。会议要求，各部门要进一步提高思想认识，持续发力，扎实做好各项工作，着力营造和谐安全稳定的社会环境。

出席：区委副书记、政府代区长刘虎，区委常委、政府副区长田永祥，区委常委、政府副区长武兵云，区政府副区长赵海波，区政府副区长刘勰，区政府副区长乔海存，区政府党组成

员、政府办公室主任余杰。

请 假：区政府副区长武文杰，区政府副区长、公安分局局长李建明，区政府副区长刘娜仁。

邀 请：区纪委监委李敏、区委办公室潘从斌。

固定列席：区政府办公室王鹏程、发展和改革委员会罗波、财政局胡天文、司法局吴纯国、审计局于宝忠。

第一议题：区卫生健康委员会李荣伟，区委政法委古彦波，乌兰淖尔镇夏世洋、巴音赛办事处康诺、新达办事处苏媛媛、滨海办事处白龙、五虎山办事处陈秋霞、梁家沟办事处刘锁柱、苏海图办事处史占富、三道坎办事处苏彦萍，区工信和科技局闫泽浩、人力资源和社会保障局宋玉琴、教育局蒋守立、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、商务局徐锐、文化旅游体育局杨洋、应急管理局杨兵、市场监督管理局张海岩、能源局徐奕书，区公安分局黄勇，乌海市交通运输综合行政执法支队乌达大队张德生。

第二议题：乌兰淖尔镇夏世洋、新达办事处苏媛媛、滨海办事处白龙、梁家沟办事处刘锁柱、苏海图办事处史占富，区工信和科技局闫泽浩、人力资源和社会保障局宋玉琴、教育局蒋守立、民政局武永胜、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、商务局徐锐、文化旅游体育局杨洋、卫生健康委员会李荣伟、应急管理局杨兵、市场监督管理局张海岩、能源局徐奕书、医疗保障局刘军、信访局田壮华、政务服务局任媛、城市管理综合执法局戴国强，区土地收购储备中心仇汉东，区公用事业

发展中心张志卫，区公安分局黄勇，区生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹，乌海市城发投融资集团有限责任公司王飞、乌海市乌达区热力集团有限公司王海明。

第三议题：区政府办公室王鹏程，区委政法委马立刚，区工信和科技局闫泽浩、人力资源和社会保障局宋玉琴、教育局蒋守立、民政局武永胜、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、商务局徐锐、卫生健康委员会李荣伟、应急管理局杨兵、市场监督管理局张海岩、政务服务局任媛、城市管理综合执法局戴国强，区税务局李全、生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹。

第四议题：区发展和改革委员会罗波，区工信和科技局闫泽浩、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、能源局徐奕书、文化旅游体育局杨洋、市场监督管理局张海岩，区公用事业发展中心张志卫，区生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹。

第五议题：区生态环境分局田云新，区工信和科技局闫泽浩、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、应急管理局杨兵、市场监督管理局张海岩、能源局徐奕书、城市管理综合执法局戴国强，区公用事业发展中心张志卫，区公安分局黄勇，乌达交警大队何新刚，区生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹、乌海市交通运输综合行政执法支队乌达大队张德生。

第六议题：区发展和改革委员会罗波、财政局胡天文、工信和科技局闫泽浩、土地收购储备中心仇汉东，区人力资源和社会保障

保障局宋玉琴、市场监督管理局张海岩、政务服务局任媛

第七议题：区应急管理局杨兵，区住房和城乡建设局（交通局）张振国，乌达工业园管委会闫泽浩，区生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹。

第八议题：区生态环境分局田云新，区委组织部刘娟，区工信和科技局闫泽浩、住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、能源局徐奕书、城市管理综合执法局戴国强，区公安分局黄勇，乌达交警大队何新刚，自然资源分局辛虹、乌海市交通运输综合行政执法支队乌达大队张德生，区生态环境综合治理专班负责人韩志。

第九议题：区工信和科技局闫泽浩、能源局徐奕书、生态环境分局田云新、自然资源分局辛虹，乌兰淖尔镇夏世洋、巴音赛办事处康诺、新达办事处苏媛媛、滨海办事处白龙、五虎山办事处陈秋霞、梁家沟办事处刘锁柱、苏海图办事处史占富、三道坎办事处苏彦萍，区住房和城乡建设局（交通局）张振国、农牧水务局杨胜利、应急管理局杨兵、市场监督管理局张海岩、城市管理综合执法局戴国强，区公用事业发展中心张志卫，区公安分局黄勇，乌达交警大队何新刚，乌海市交通运输综合行政执法支队乌达大队张德生，乌海市城发投融资集团有限责任公司王飞。

第十议题：区市场监督管理局张海岩，乌兰淖尔镇夏世洋、巴音赛办事处康诺、新达办事处苏媛媛、滨海办事处白龙、五虎山办事处陈秋霞、梁家沟办事处刘锁柱、苏海图办事处史占富、三道坎办事处苏彦萍，区教育局蒋守立、商务局徐锐、农牧水务

局杨胜利、卫生健康委员会李荣伟、医疗保障局刘军。

抄送：区委办公室、区人大常委会办公室、区政协办公室，区纪委监委、人武部，区法院、检察院。

乌达区人民政府办公室

2021年9月22日印发
