

铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

尾矿库污染治理项目

水土保持监测总结报告

建设单位： 铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

编制单位： 安徽建大环境科技有限公司

2021 年 7 月

铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

尾矿库污染治理项目监测总结报告

责任页

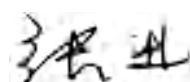
(安徽建大环境科技有限公司)

批准:



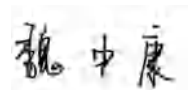
(总经理)

核定:



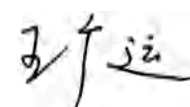
(高级工程师)

审查:



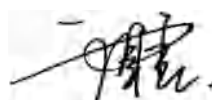
(工程师)

校核:



(工程师)

项目负责人:



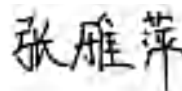
(工程师)

编制人员:



(工程师)

(负责一、三、四、五章编写)



(工程师)

(负责二、六、七、七章编写)

目录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土保持工作情况.....	10
1.3 监测工作实施情况.....	10
2 监测内容与方法.....	13
2.1 扰动土地情况.....	13
2.2 取土（石料）、弃土（石渣）和抛泥.....	13
2.3 表土.....	13
2.4 水土保持措施.....	13
2.5 水土流失情况.....	15
3 重点对象水土流失动态监测.....	16
3.1 防治责任范围监测.....	16
3.2 取料监测结果.....	19
3.3 弃渣监测结果.....	20
3.4 表土监测结果.....	20
3.5 土石方流向情况监测结果.....	21
4 水土流失防治措施监测结果.....	23
4.1 工程措施监测结果.....	23
4.2 水土保持措施防治效果.....	25
5 土壤流失情况监测.....	27
5.1 水土流失面积.....	27
5.2 土壤流失量.....	27
5.3 取土（石料）和弃土（石渣）潜在土壤流失量.....	27

5.4 水土流失危害监测.....27

6 水土流失防治效果监测结果.....28

6.1 水土流失治理度.....28

6.2 土壤流失控制比.....28

6.3 渣土防护率.....28

6.4 表土保护率.....28

6.5 林草植被恢复率.....29

6.6 林草覆盖率.....29

7 结论.....30

7.1 水土流失动态变化.....30

7.2 水土保持措施评价.....30

7.3 存在问题及建议.....31

7.4 综合结论.....31

附件:

附件 1 现场照片

附件 2 水土保持方案批复及其他附件

附图:

附图 1 工程水土流失防治责任范围及监测点位布置图

附图 2 历史影像图

铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持监测特性表

项目名称				铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目						
建设规模		占地 9.31hm ²	建设单位、联系人			铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司 苏平选/13965208261				
			建设地点			铜陵市郊区				
			所属流域			长江流域				
			工程总投资			3105.14 万元				
			工程总工期			2020 年 2 月至 2021 年 6 月				
水土保持监测成果										
监测单位全称		安徽建大环境科技有限公司			联系人及电话			于基露/18555806806		
自然地理类型		皖江平原区			防治标准			南方红壤区 二级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标			监测方法（设施）	
	1、水土流失状况监测		遥感影像解析、现场调查			2.防治责任范围监测			实地量测、资料分析、遥感影像解析	
	3、水土保持措施实施情况监测		遥感影像解析、现场调查、资料分析			4.防治措施效果监测			实地调查	
	5、水土流失危害监测		实地调查			水土流失背景值			420t/（km ² * a）	
方案设计防治责任范围		9.31hm ²			容许土壤流失量			500t/（km ² * a）		
水土保持投资		148.46 万元			水土流失目标值			400t/（km ² * a）		
防治措施		主体工程区：排洪纵沟1020m；坝前截水沟160m；滩面截水沟815m；坝肩截水沟245m。植物措施：滩面植草4.50hm ² 。 污水处理区：工程措施：表土剥离0.04万m ³ ；砖砌排水沟160m；砖砌沉沙池1座。 连接道路区：工程措施：表土回覆0.04万m ³ ；碎石边沟420m；植物措施：草灌结合0.20hm ² 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度	95	99.68	防治措施面积	7.19hm ²	永久建筑物面积及硬化面积	2.09hm ²	扰动土地总面积	9.31hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.25	防治责任范围面积		9.31hm ²	水土流失总面积		9.31hm ²
		渣土防护率（%）	95	99.35	工程措施面积		2.49hm ²	容许土壤流失量		500t/（km ² * a）
		表土保护率（%）	87	99.90	植物措施面积		4.70hm ²	监测土壤流失情况		400t/（km ² * a）
		林草植被恢复率（%）	95	98.95	可恢复林草植被面积		4.75hm ²	林草植被面积		4.70hm ²
		林草覆盖率（%）	22	50.48	实际拦挡永久弃渣、临时堆土		1.52 万 m ³	永久弃渣、临时堆土数量		1.53 万 m ³
	保护的表土量				0.04 万 m ³	可剥离表土量		0.04 万 m ³		
	水土保持治理达标评价		六项防治目标均达到方案设计防治目标值							
总体结论		建设过程中采取了水土流失防治措施，防治效果较好								
主要建议		建议建设单位加强后续管理，确保水土保持作用持久发挥								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目

建设单位：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

建设地点：安徽省铜陵市郊区大通镇金华村，沿新路与县道 016 交口北侧约 2km，县道西侧的山冲谷地内

建设性质：改建

工程总投资：3105.14 万元，其中土建投资 2650 万元

建设工期：项目于 2020 年 2 月开工建设，于 2021 年 6 月完工

项目占地：项目总占地面积 9.31hm²，均为永久占地

工程规模：本项目设计总库容约 150 万 m³，总坝高 46.80m，配套污水处理设施设计废水处理规模为 300m³/d。

建设内容：建设内容主要包含两个部分。一是尾矿库闭库工程，包括滩面平整、滩面防渗封闭、滩面绿化、坝体修整及防洪排水等；二是尾矿库排水废水处理工程，包括水处理构筑物建设、水处理设备安装调试等。

表 1-1 工程主要经济技术指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
2	建设地点	安徽省铜陵市郊区大通镇金华村，沿新路与县道 016 交口北侧约 2km，县道西侧的山冲谷地内		
3	建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司		
4	建设性质	改建	建设期	2020 年 2 月~2020 年 11 月
5	建设规模	设计总库容约 150 万 m ³ ，总坝高 46.80m，配套污水处理设施		
6	总投资	设计废水处理规模为 300m ³ /d。 3105.14 万元		
二、主要技术参数				
序号	技术参数		规格及描述	
1	永久占地面积		9.31hm ²	
2	坝顶标高		168.60m	
3	总坝高		46.80m	
	其中	初期坝	40.70m	
		堆积坝	6.10m	
4	外坡 平均坡比	初期坝	下游坡马道标高 135.90m、147.00m，坡比约为 1:2.50	
		堆积坝	约为 1:5.00	
5	坝体结构		均质土坝	
6	坝面护坡		干砌块石	
7	有效库容		现状总库容约为 135 万 m ³	
8	尾矿库等别		四等	
三、土石方挖填情况				
1	挖方		1.53 万 m ³	
2	填方		10.39 万 m ³	
3	借方		8.86 万 m ³	
4	余（弃）方		/	

1.1.2 平面布置

本项目总占地面积 9.31hm²，其中主体工程区占地面积约 7.00hm²，污水处理区占地面积约 0.66hm²；连接道路区占地面积约为 1.65hm²。

1.1.2.1 主体工程区平面布置

主体工程区占地面积 7.00hm^2 ，由尾矿滩面及尾矿坝组成。其中尾矿滩面占地面积约 6.10hm^2 ，尾矿坝占地面积约为 0.90hm^2 。

1、尾矿滩面

尾矿滩面占地面积约 6.10hm^2 ，自坝前向库尾方向倾斜。尾矿库闭库前进行了尾砂回采综合利用，因此库内滩面存在取砂后的采坑，采坑深度 $2\sim 3\text{m}$ 不等，库内滩面不平整；且库内尾砂整体较细，水位埋深较浅，尾砂表面积水，不能满足大型工程机械通行。因此主体设计将整个滩面分成三块不同坡向的区域，即坝前 70m 区域（简称①区），占地面积约 1.30hm^2 ； $70\text{m}\sim 200\text{m}$ 之间区域（简称②区）占地面积约为 2.10hm^2 ； $200\text{m}\sim$ 库尾末梢（简称③区）占地面积约为 2.70hm^2 。后期即按照这三块区域进行滩面平整、覆土工程。



图 1.1-1 尾矿滩面平整前后对比

2、尾矿坝

尾矿坝总坝高为 46.80m ，坝顶宽约 154m ，下游坡平均坡比为 $1:2.50$ ，由此计算出坝体地面投影面积约为 0.90hm^2 。坝面及坝顶采取干砌块石护坡，坝体为均质土坝。本项目在两侧坝肩设置了截水沟，坝面上设有纵向排水沟，通向两侧坝肩截水沟。



图 1.1-2 尾矿坝修整前后对比

1.1.2.2 污水处理区平面布置

污水处理区占地面积约为 0.66hm^2 ，位于铜陵铜冠黄狮涝金矿尾矿库东北侧，主要设计内容有调节池、加药装置间（值班室及仓库）、沉淀池及混凝反应池、压滤房泥饼库、污泥浓缩池、浓缩上清液回水池、排水沟等。

根据现有用地条件及工程特点，污水处理区总平面布置如下：调节池、加药装置间、沉淀池及混凝反应池布置在西侧，压滤房泥饼库、污泥浓缩池、浓缩上清液回水池布置在东侧。

表 1.1-1 污水处理区主要构筑物统计表

序号	构筑物名称	单位	数量	结构类型	规格	备注
1	废水调节池	座	1	钢筋混凝土	1500m^3	2 格
2	混凝反应池	座	1	碳钢防腐	15m^3	3 格
3	斜板沉淀池	座	1	碳钢防腐	12.5m^2	
4	污泥浓缩池	座	1	钢筋混凝土	79m^3	
5	压滤间及泥饼库	座	1	钢筋混凝土	315m^2	
6	加药间及值班室	座	1	钢筋混凝土	300m^2	
7	浓缩上清液回水	座	1	钢筋混凝土	16m^3	
8	排放口	座	1	钢筋混凝土		配在线监测仪

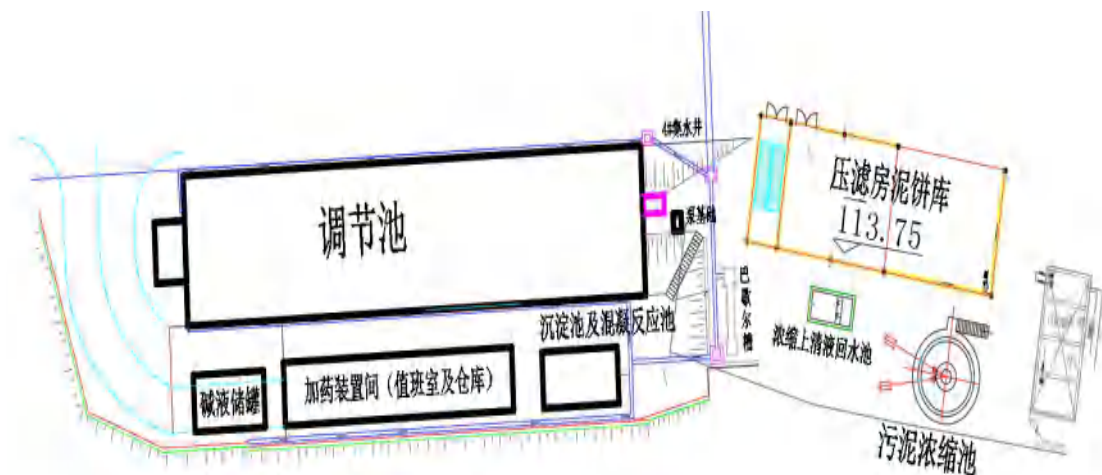


图 1.1-3 污水处理区平面布置图



图 1.1-4 污水处理区前后对比

1.1.2.3 连接道路区平面布置

连接道路区占地面积为 1.65hm^2 ，采用正交和环形布置方式，道路技术标准按厂矿道路设计规范进行。

1、上坝道路

目前库区北侧坝肩外围有一条蜿蜒崎岖的上坝道路，共计长约 480m，宽度约为 3m。工程已对该路采用碾压废石进行了整平和铺筑，在弯道和长直线段设置加宽和错车道，同时，在路段南侧总长约 70m 的高陡边坡处设计了毛石砼加固路堤边坡，对总长约 90m 的临崖段采用整体钢筋砼路面加固。

2、环库施工道路

为了施工机械进出库区方便，同时结合纵向排水沟垫层的设置，主体设计在库区两侧纵向排水沟位置各设置一条施工道路，施工道路靠近两侧山坡坡脚，沿着征地边线，库周土石开挖就地碾压铺垫在施工道路路基上。设计施工道路宽度为 6m，坡向库内方向。北侧施工道路直接与左侧坝肩上坝道路末端连接，长约

450m；南侧施工道路翻越现状子坝后设斜坡垫路与库尾北侧道路连接，长约500m。

3、污水处理区道路

污水处理区内道路宽 4.00~7.00 米，道路设计采用城市型道路，混凝土路面，路拱横坡度为 1.5%，道路转弯半径采用 6.0~9.0 米。

1.1.3 竖向布置

1.1.3.1 主体工程区竖向布置

1、尾矿滩面竖向布置

根据上述尾矿滩面分区，主体设计将整个滩面分成三块不同坡向的区域。

①区为按照四等库标准设置的 70m 长度干滩保护区，该区域设库尾坡向坝前的 1%坡度，便于该区域汇水向坝前排放。该区域外坡眉线标高 167.80m，内坡眉线标高为 168.50m，该区域除少部分需要挖除外，其余滩面均为填方区；

②区为调洪区，该部分设坝前向库尾 1%的坡度，现状尾砂滩面稍微平整即可，该区域外侧与①区间设一处边坡过渡，边坡坡脚标高为 166.30m，②区内侧边线为整个库内最低点一线标高为 165.06m，该部分尾砂基本维持现状，上部覆盖 500mm 粘土碾压封闭层即可；

③区为了将库尾汇水顺利引至坝前排放，在该区设库尾坡向坝前的反向 1%坡度，库尾最高处标高约 168.46m，最外侧边线为最低点，该区域整体全部为填方区，设计采用一般壤土碾压回填。

2、坝体竖向布置

尾矿库现状总坝高为 46.80m，坝顶标高为 168.60m。坝体在过往历史间共进行过 2 次堆筑，一期堆筑至标高 155.00m 处，下游坡平均坡比约 1:2.50；二期堆筑至标高 162.50m 处，下游坡平均坡比约 1:2.50。坝体之上又堆筑 5 级子坝，坝顶标高为 168.60m，子坝外坡面及坝顶采用干砌块石护砌，子坝下游坡平均坡比约 1:5.00。

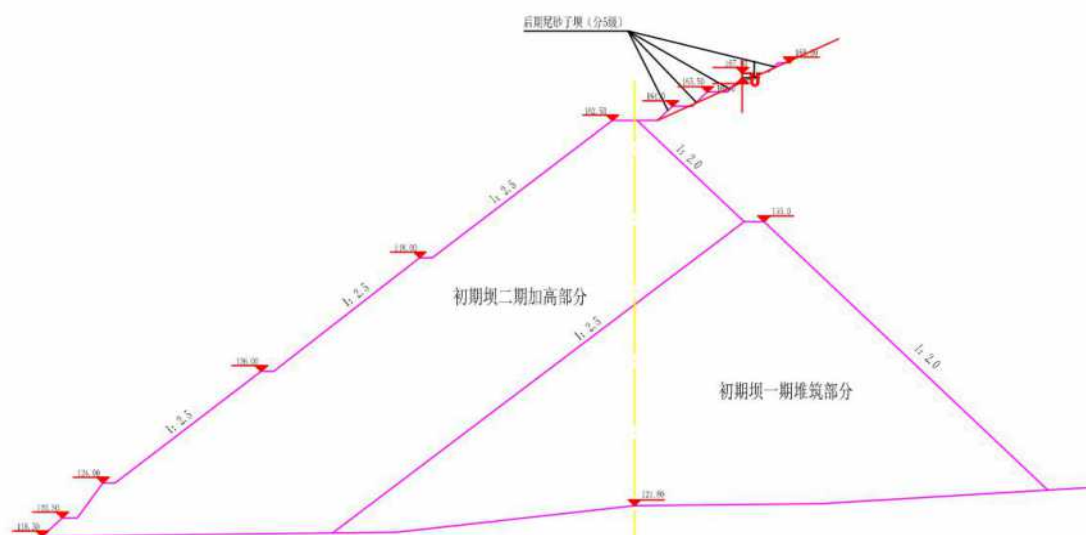


图 1.1-5 坝体竖向布置图

1.1.3.2 污水处理区竖向布置

污水处理区结合现有地形，竖向采用平坡式布置。其中压滤房及泥饼间室内地坪标高为 113.75m。场地的雨水通过纵横向水沟收集后，汇入总排水沟，经沉沙池处理后排入附近自然排水系统。

1.1.3.3 连接道路区竖向布置

连接道路大致可分为厂区道路、上坝道路及环库道路。

1、厂区道路

厂区道路结合厂区现有地形，整体较为平坦，平均高程约为 113.75m。

2、上坝道路

上坝道路在原有上坝道路的基础上进行修整，在弯道和长直线段设置加宽和错车道，对较陡的弯道进行竖向坡度调节，增加坡长降低坡度。总长约 480m，上下最大高差约为 40m。

3、环库道路

环库道路设单面横坡不小于 2%，坡向库内方向，内侧标高与纵向明沟外侧沟壁顶平齐，路基铺垫厚度平均为 1.50m。

1.1.4 项目区概况

（1）地形地貌

铜陵市位于安徽省中南部、长江下游，北接合肥，南连池州，东邻芜湖，西临安庆，是长江经济带重要节点城市和皖中南中心城市。地处北纬 30°45′～

31°09′、东经 117°35′~118°09′。1956 年建市，现辖一县三区（枞阳县、铜官区、义安区、郊区），总人口 170 万，总面积 2991.3km²。本项目位于铜陵市郊区大通镇境内，地貌属剥蚀低山丘陵区，海拔标高一般在 120~300m，相对高差 180m。

（2）地质

①土层分布

根据钻探揭露，库区地层主要分为第四系耕植土、第四系含碎石粉质粘土、碎石土、强风化闪长岩、强风化页岩夹砂岩、中风化页岩夹砂岩、微风化页岩夹砂岩等，分述如下：

1) 耕土，主要分布于沟谷下游之中，土层薄，松散，工程性质不良。

2) 粉质粘土。钻孔揭露层厚 2.90~3.20m，第四系全新统冲积、洪积(Q4al+pl)层。可塑，分布不均，层厚薄且不均。

3) 粉质粘土夹碎石，第四系全新统冲积、洪积(Q4al+pl)层，主要分布于沟谷中，可塑，碎石含量不均，厚度不均，局部分布。工程性质一般。

4) 碎石夹粘土，第四系全新统残坡积粉质粘土(Q4dl+cl)层，主要分布于坡体上，可塑~硬塑，分布不均，局部为土状，碎石含量不均，工程性质一般。

5) 强风化闪长岩，为侵入岩脉，主要分布在料场。远离坝址，风化强烈，高岭土化，工程性质一般。

6) 强风化页岩夹砂岩，中密~密实，风化强烈，局部成土状，岩体蚀变强烈，多为碎块夹粉质粘土状。工程性质较好。

7) 中风化页岩夹砂岩，风化较强烈，风化裂隙发育，沿裂隙岩体有轻微蚀变。岩体较破碎，局部岩体较完整。岩芯采取率 RQD 值变化较大。工程性质较好。

8) 微风化页岩夹砂岩，软岩~较软岩，岩体较完整，强度较低，岩芯采取率不均。工程性质好。

②地震烈度

根据国家地震局发布《中国地震烈度区划图使用规定》和安徽省地震局、建设厅印发的《安徽省市县城关所在地地震基本烈度统计表》，按照中国地震烈度区划根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)(2016 版)附录 A 的设计地震分组。本地区属地震烈度 7 度区，设计基本地震加速度为 0.10g，该尾矿库抗震设防按 7 度设计考虑。

③水文地质（地下水）

库区地下水主要为土层孔隙水和基岩裂隙水两种类型。土层孔隙水主要分布于第四系冲、洪积及残坡积土层之中，埋藏浅，一般在 0.45-4.00m 之间。基岩裂隙水主要赋存于砂岩及砂、页岩互层之中，地下水位一般埋藏在 2.00-18.70m 之间。场地地下水主要接受大气降水、地表水补给。且场地内的地下水对砼无任何侵蚀性。

（3）气象

铜陵属于地处长江中下游，属亚热带湿润气候区。区内气候温和湿润、四季分明，夏季炎热、降水充沛，冬季干冷、降水少。极端最低气温-11.9℃，尾矿库所在地极端最高气温 40.20℃，年平均气温 16.20℃，最热月平均温度 28.80℃，最冷月平均温度 3.10℃，平均相对湿度 74%，夏季平均相对湿度 84%，冬季平均相对湿度 78%；全年最大降雨量 1759.20mm，全年最小降雨量 768.50mm，平均降雨量 1404.40mm，一次最大连降暴雨量 84.40mm；夏季主导西南风冬季主导东北风，夏季平均风速 3.20m/s，冬季平均风速 3.80m/s，年平均风速 3.10m/s，最大风速 24m/s，基本风压 0.40kPa；最大积雪深度 33cm，基本雪压 0.40kPa；土壤冻土深度 0.40m。

（4）水文

本项目邻近惠溪河源头。惠溪河位于铜陵市南部，东西流向，上游起自黄狮涝尾砂库，沿石门路、穿丽景豪庭、铜都大道、淮河大道、铜官大道，经安纳达、铜官山化工公司后通过狼尾湖泵站排入长江，总长约 7.6 千米。

项目设有污水处理厂，排洪隧道排水排入污水处理厂处理达标后外排至惠溪河；雨水经收集沉沙处理后通过附近惠溪河，最终注入长江。因此随着本项目的建成，将彻底解决尾矿库外排废水污染环境的问题，满足铜陵市惠溪河黑臭水体治理工程的要求。

（5）土壤

根据土壤分类原则，项目区内土层主要由黄棕壤、红棕壤组成。本次项目建设区域内基本已无表土，项目在废水处理区土建之前对区域内存在的表土进行剥离，共计剥离表土约为 0.04 万 m³。

（6）植被

项目植被分区属于北、中亚热带的常绿阔叶、落叶阔叶与针叶混交林地带。

原始植被已无存,现有植被主要为人工林和天然次生林。植被类型有常绿阔叶林、落叶阔叶林、针阔混交林和针树纯林。以松、杉、泡桐、麻、柏、枫香、毛竹为主。灌木林为山茶、杜鹃等。

1.2 水土保持工作情况

2020年7月,受建设单位铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司委托,安徽建大环境科技有限公司于2020年7月编制完成了《铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持方案报告书》。2020年8月16日,铜陵市水利局在铜陵市主持召开了《铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持方案报告书(送审稿)》审查会议。2020年9月23日,铜陵市水利局以铜水利审字〔2020〕24号《铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》批复了水土保持方案报告书。

建设过程中建设单位管理实行例会制度,包含水土保持工作内容,由建设单位、监理单位等参加,就不同工程阶段的水土流失主要问题,由建设单位督促施工单位进行落实。

本工程的水土保持工程施工由铜冠建筑安装股份有限公司第二事业部完成。工程建设过程中,适时布置了排水沉沙措施,容易产生扬尘的区域定期洒水降尘,主体工程施工结束后及时进行土地整治和植被建设,有效的防止了水土流失。

建设单位水土保持管理实行分管领导负责、工程部具体实施制度,及时落实各项水土流失防治措施。

本项目建设过程中没有水土保持重大变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作的组织

本项目未同步开展水土流失监测工作,铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司于2020年12月委托安徽建大环境科技有限公司对本项目开展了水土保持补充监测。

接受委托后,我单位立即成立了铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持监测项目组,对工程现场进行了调查、踏勘,收集分析相关资料,对现场施工扰动地貌情况、施工中产生的水土流失情况及水土保持措施实施情况及效果进行详细调查研究。

监测项目组采取购买历史遥感影像，进行解译分析、补充监测。监测期间向建设单位提交完善意见，建设单位对应落实，于 2021 年 7 月完成本监测总结报告。

（1）组织模式

接受委托后，我公司立即成立了铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持监测项目组（包括监测负责人 1 名、监测工程师 1 名，监测员 1 名）。

（2）管理制度

为确保开发建设项目水土保持监测工作的质量，安徽建大环境科技有限公司成立了专门的工作组织，并建立了质量控制体系等一系列管理制度，对所有监测工作实行质量控制。每个监测项目均明确监测工作质量负责人，落实了管理和质量责任。所有监测数据由现场工作人员实地记录和记载，录入归档，项目负责人对所有监测数据逐一审核，数据整编后进行内部审查。

（3）职责分工

a、项目负责人

负责整个项目的计划、组织和指导，并着重整个项目范围内各方面的协调工作；主持编制监测实施方案，制定监测机构规章制度，签发监测机构的文件；确定监测机构内部职责分工及各级监测人员职责权限，协调监测机构内部工作；指导监测工程师开展工作；负责本监测机构中监测人员的工作考核，调换不称职的监测人员；根据工程建设进展情况，调整监测人员；主持监测会议，主持或授权专业监测工程师主持监测例会和监测专题会议等；主持编写并签发监测季度报告表、监测专题报告、监测总结报告等。

b、专业监测工程师

专业监测工程师按照项目负责人所授予的职责权限开展监测工作，是所执行相应监测工作的直接责任人。主要包括：参与编制监测实施方案；按专业分工进行水土保持监测工作现场的观测、调查、取样、试验分析、数理统计、扰动面积测量等；监测过程中发现施工现场的重大水土流失问题或隐患和遇到紧急情况时，及时向项目负责人报告、请示；指导、检查监测员的工作，必要时可向项目负责人建议调换监测员；检查监测记录，收集、汇总、整理监测资料，组织编写监测季度报告表、监测专题报告、监测总结报告等；组织整理监测合同文件和档

案资料。

c、监测员

监测员主要职责包括：协助专业监测工程师开展日常监测工作；按监测计划的要求按时进行现场监测，统计监测时段现场的水土保持措施，测量水土流失量、实时扰动土地面积，发现重大水土流失危害或隐患应及时向专业监测工程师或项目负责人汇报，监测完毕应向建设单位汇报当前存在的水土流失问题并提出相关建议；填写监测记录，整理监测现场原始资料（含文字和影像资料）。

1.3.2 监测工作实施

监测组以现场监测与追溯调查并重，对工程现场进行了全面踏勘，收集分析相关资料，对现场施工扰动地貌情况及施工中产生的水土流失情况进行详细调查研究。结合本工程的特点，实行全面调查和重点监测相结合的方法，监测设施设备主要包括无人机、GPS、皮尺、卷尺、数码照相机、计算机及易耗品等。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

通过现场实地踏勘和查阅监理资料、工程资料和设计图纸，项目区总占地面积 9.31hm²，建设过程中地表均受扰动，因此，项目建设期扰动地面积为 9.31hm²。

表 2-1 施工期地表扰动情况监测内容与方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	扰动范围面积	每月 1 次	遥感监测
2	土地利用类型	施工前后各 1 次	遥感监测
3	变化情况	/	/

2.2 取土（石料）、弃土（石渣）和抛泥

本项目挖方总量为 1.53 万 m³，其中表土 0.04 万 m³，普通土 1.49 万 m³；填方总量 10.39 万 m³，其中表土 0.04 万 m³，普通土 10.35 万 m³；借方总量 8.86 万 m³，其中种植土 1.36 万 m³，来自“铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程”，普通土 7.50 万 m³，1.05 万 m³ 来自“黄狮涝采矿厂”，6.45 万 m³ 来自“铜陵宝兴化工厂地块”，无余方。

2.3 表土

工程前期对污水处理区进行了表土剥离，剥离面积约为 0.20hm²，剥离厚度约为 0.20m，共计剥离 0.04 万 m³ 表土。剥离的表土临时存放在连接道路区内，后期全部用于连接道路区内的绿化覆土，平均覆土厚度 0.30m。

表 2-2 施工期地表扰动情况监测内容与方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	可剥离表土数量、厚度、堆存地、利用量	每季度 1 次	调查监测
2	实际剥离表土数量、厚度、堆存地、利用量	每季度 1 次	调查监测

2.4 水土保持措施

水土保持措施即水土流失防治措施，包括工程措施（表土回覆、排洪纵沟、

坝前截水沟、滩面截水沟、坝肩截水沟）和植物措施（植草绿化）。水土保持措施监测指标包括：措施类型、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度、防治效果、运行状况。

在施工期，监测方法以调查监测和遥感监测为主。根据水土保持方案及防治措施实施情况，采用遥感监测和查阅资料相结合的方法，获取各监测分区水土保持措施建设动态及防治措施数量、质量。

在植被恢复期，工程措施基本实施完毕，工程措施监测以运行情况和运行效果监测为主，以施工单位实施防治措施验收资料为基础，通过分析获得工程措施数量、通过实地巡查了解工程措施运行情况及运行效果。植物措施处于实施阶段或实施完成发挥防治效果阶段，对于以实施完成的植物措施，采用典型样方或典型调查的方法，记录植物生长情况、成活率、保存率、覆盖度及自然植被恢复情况；对于处于实施阶段的植物措施，通过实地调查、资料收集获取实施进度；以施工单位实施防治措施验收资料为基础，通过分析获得植物措施数量。

其中植物措施监测采用典型样方或典型植株调查的方法。每一个样方重复2~3次，草本样方为2m×2m，灌木样方为5m×5m。记录林草生长情况、成活率、保存率、覆盖度及自然植被恢复情况。

水土保持措施监测过程中，以无人机航拍为辅助手段，用无人机对监测区域进行全景拍摄，从拍摄的全景照片上经分析，获取监测区域水土流失防治措施布局、建设进度、水土保持措施每季度监测记录1次。

表 2-3 水土保持措施监测内容、方法及频次

防治分区	监测内容			监测方法	监测频次
	工程措施	植物措施	临时措施		
主体工程区	表土回覆、排洪纵沟、坝前截水沟、滩面截水沟、坝肩截水沟等工程措施进度、数量、质量、完成程度、运行情况等	植草绿化	/	实地量测地面观测资料分析	每季度监测1次
污水处理区	表土剥离 砖砌沉沙池 砖砌排水沟等	/	/	实地量测地面观测资料分析	每季度监测1次
连接道路区	表土回覆 砖砌排水沟	草灌结合	/	实地量测地面观测资料分析	每季度监测1次

2.5 水土流失情况

水土流失情况主要检测指标包括水土流失面积、土壤流失量、潜在土壤流失量和水土流失危害等。

本项目施工期的水土流失面积 9.31hm^2 ，自然恢复期的水土流失面积 4.70hm^2 。水土保持方案中调查、预测的水土流失量约 490.95 万 m^3 。

表 2-4 水土流失情况监测内容、方法及频次

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	水土流失面积	每年 1 次	遥感监测
2	土壤流失量	每季度 1 次	调查监测
3	水土流失危害	每年 1 次	询问调查

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

(1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复水土保持方案，铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土流失防治责任范围共计 9.31hm²，均为永久占地。方案批复的水土流失防治责任范围见下表 3-1。

表 3-1 方案批复水土流失防治责任范围统计表

防治分区	占地面积 (hm ²)	占地性质		所属行政区划	防治责任者
		永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)		
主体工程区	7.00	7.00	0	铜陵市 郊区	铜陵铜冠 黄狮涝金 矿有限责 任公司
污水处理区	0.66	0.66	0		
连接道路区	1.65	1.65	0		
总计	9.31	9.31	0		

(2) 防治责任范围监测结果

结合施工、监理资料，经实地调查和定位监测结果，确定本工程水土流失防治责任范围面积 9.31hm²，均为永久占地，与水土保持方案确定的防治责任范围 9.31hm²一致，未发生变化。详见下表 3-2。

表 3-2 防治责任范围监测结果对比表

单位: hm^2

防治分区	实际发生的防治责任范围	方案批复的防治责任范围	增减情况 (hm^2)	变化原因
主体工程区	7.00	7.00	0	无变化
污水处理区	0.66	0.66	0	
连接道路区	1.65	1.65	0	
总计	9.31	9.31	0	

备注: “增减”=“实际面积”-“批复面积”。

3.1.2 背景值监测

为了更好地对比分析建设期内的水土流失及其防治措施实施效果,增加了对水土流失影响因子变化情况的监测。主要包括地形地貌、地面组成物质、原地貌植被、水文气象、土地利用现状、原地貌水土保持措施及质量、原地貌水土流失状况等基本情况,以分析掌握工程建设前防治责任范围内的水土流失背景值。本项目的土壤侵蚀模数背景值为 $420\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积监测

根据水土流失特点,可以将施工期项目防治责任范围划分为原地貌(未施工区域)、扰动地表(各施工区域)和实施措施的地表(地表硬化及其构筑物和防治措施等无危害扰动)三大类侵蚀单元。在整个项目的施工初期,原地貌所占比例最高,随着工程的进展,扰动地表的面积在逐渐增大,原地貌所占比例逐渐减少;最终原地貌完全被扰动地表取代,随后防治措施逐渐实施,实施防治措施的比例增多。扰动地表面积共计 9.31hm^2 ,全部为永久占地;扰动土地面积动态变化详见表 3-3。

表 3-3 地表扰动面积动态监测结果表(单位: hm^2)

防治分区	扰动面积	
	2020	2021
主体工程区	7.00	7.00
污水处理区	0.66	0.66
连接道路区	1.65	1.65
总计	9.31	9.31

3.2 取料监测结果

借方总量 8.86 万 m^3 ，其中种植土 1.36 万 m^3 ，来自“铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程”，普通土 7.50 万 m^3 ，1.05 万 m^3 来自“黄狮涝采煤矿”，6.45 万 m^3 来自“铜陵宝兴化工厂地块”。

1、黄狮涝采煤矿

位于铜陵市南约 5 公里处，西北与铜官山铜矿相邻，东北与天马山金矿接壤，行政区划属铜陵市大通镇金华村。矿区中心位坐标为东经 $117^{\circ}49'27''$ ，北纬 $30^{\circ}54'05''$ ，原先是本项目的采矿选矿区，2015 年该矿区已关停不再开采，位于本项目东北侧，直线距离仅 2.20km，工程利用该地块土方约 1.05 万 m^3 ，用于库区滩面的平整。



图 3.2-1 黄狮涝采煤矿运距示意图

2、铜陵宝兴化工厂地块

铜陵市宝兴化工有限责任公司位于铜官区宝山路，因产业结构调整该公司需要关闭。根据 2019 年 5 月召开的“铜陵宝兴化工公司地块场地污染治理修复技术方案”评审会议结论，将该地块修复后的部分土方转移至本项目进行填埋，转移土方量约为 6.45 万 m^3 ，用于库内滩面的平整。

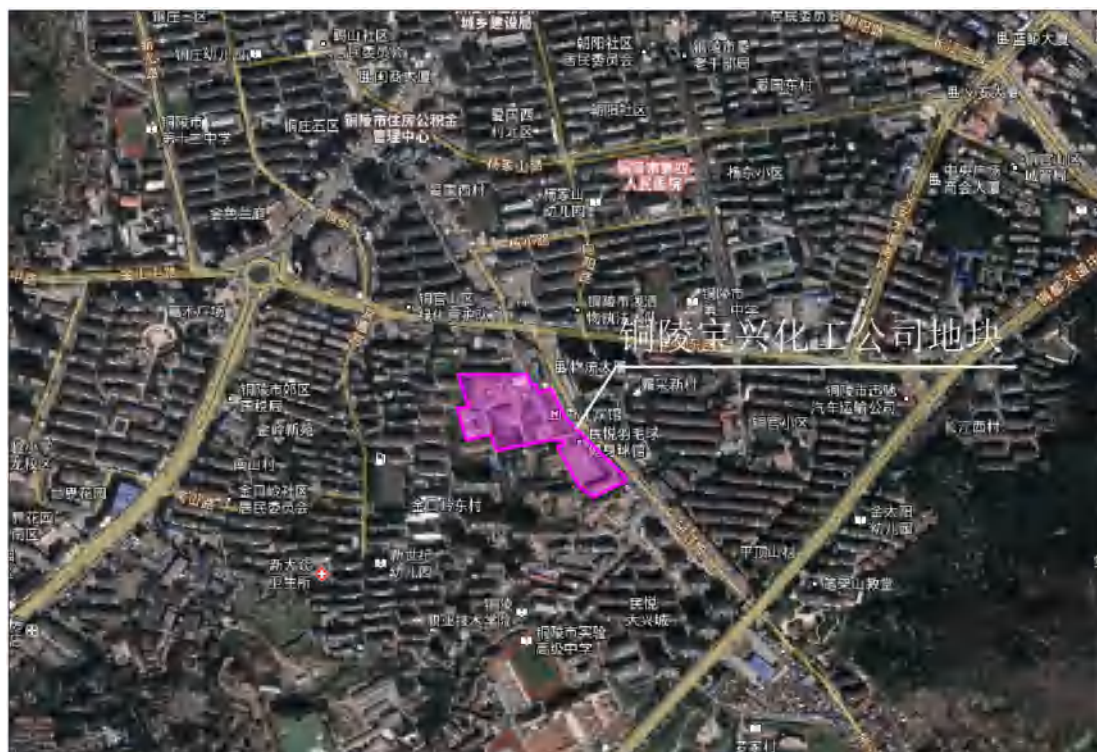


图 3.2-2 铜陵宝兴化工公司地块示意图

3、铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程

铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程位于铜陵市铜官区，紧邻长江黄金水道，总体规划面积 11.44hm²，是铜陵市建设城市公共绿地核心的重点项目。

从土方材质上分析：建设之前需对地块进行场地平整，本项目外购该区表层土，用于滩面绿化覆土，土方综合利用，用途合理。

从运输距离上分析：土方运输直线距离 6.85km，运输距离合理。

从容量上分析：铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程地块拥有丰富的表土资源，本项目所需种植土量约 1.36 万 m³，容量满足要求。

从施工时序上分析：目前该工程正处于大力开发建设阶段，在时间上能够较好衔接，施工时序衔接合理。

3.3 弃渣监测结果

工程建设开挖产生的土方均在自身各区域内综合利用，不产生余方，不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.4 表土监测结果

根据项目区地勘报告以及施工日志，主体设计在施工开始前对区域内可剥离

表土区域进行了表土剥离，剥离的表土在临时堆土区进行集中就近堆放并采取一定临时防护措施，后期全部用于绿化覆土。

表 3-4 表土动态监测结果表(单位: hm^2)

序号	区域	开挖	回填	调入		调出		借方		余(弃)方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	污水处理区	0.04				0.04	②				
②	连接道路区		0.04	0.04	①						
合计		0.04	0.04	0.04	①	0.04	②				

3.5 土石方流向情况监测结果

3.5.1 方案设计土石方情况

本工程中涉及土石方开挖及回填主要有以下几个项目：①滩面平整；②滩面南北两侧排水沟的开挖；③废水处理区土建工程等；

经调运、利用、平衡后，挖方总量为 1.53 万 m^3 ，其中表土 0.04 万 m^3 ，普通土 1.49 万 m^3 ；填方总量 10.39 万 m^3 ，其中表土 0.04 万 m^3 ，普通土 10.35 万 m^3 ；借方总量 8.86 万 m^3 ，其中种植土 1.36 万 m^3 ，来自“铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程”，普通土 7.50 万 m^3 ， 1.05 万 m^3 来自“黄狮涝采矿厂”， 6.45 万 m^3 来自“铜陵宝兴化工厂地块”，无余方。

3.5.2 土石方情况监测结果

经监测，本项目挖方总量为 1.53 万 m^3 ，其中表土 0.04 万 m^3 ，普通土 1.49 万 m^3 ；填方总量 10.39 万 m^3 ，其中表土 0.04 万 m^3 ，普通土 10.35 万 m^3 ；借方总量 8.86 万 m^3 ，其中种植土 1.36 万 m^3 ，来自“铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程”，普通土 7.50 万 m^3 ， 1.05 万 m^3 来自“黄狮涝采矿厂”， 6.45 万 m^3 来自“铜陵宝兴化工厂地块”，无余方。

重点对象水土流失动态监测

表 3-5 土石方流向监测情况

序号	项目分区	挖方			填方			调出	调入	借方		余方
		普通土	表土	土方	普通土	表土	小计	数量/ 去向	数量/ 来源	土方	来源	/
①	主体工程区	1.34	0	1.34	9.76	0	9.76	0.44/③	0	8.86	1.05 采矿厂 6.45 宝兴 1.36 乌木山	
②	污水处理区	0.15	0.04	0.19	0	0	0	0.19/③	0	0	/	
③	连接道路区	0	0	0	0.59	0.04	0.63	0	0.63/ ①②	0	/	
总 计		1.49	0.04	1.53	10.35	0.04	10.39	0.63/③	0.63/ ①②	8.86	1.05 采矿厂 6.45 宝兴 1.36 乌木山	

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 水土保持方案设计情况

(1) 主体工程区

工程措施：在该区进行种植土回覆，由建设单位外购所得，覆土面积约为 6.10hm^2 ，覆土厚度 50cm ，共计回覆量约为 3.05万 m^3 ；主体设计在滩面南北两侧淹没线边缘各设置 1 条排洪纵沟，采用现浇钢筋混凝土结构，排洪沟宽 2.00m ，深 1.50m ，共计长约 995m ；主坝坝前设横向截水沟，由中央坡向南北两侧和两侧排洪纵沟相接，采用预制砼砌块、砂浆抹面结构，长度约为 150m ，宽 1.00m ，深 1.00m ；与该截水沟平行向库内纵深方向每隔 60m 设置 1 道截水沟，共 8 道，截排各自分块面积内汇水并引至两侧明沟，采用预制砼砌块、砂浆抹面结构，总长约 820m ，宽 1.00m ，深 1.00m ；主体设计在主坝坝肩各设置 1 条截水沟，截排坝肩外山坡汇水，采用预制砼砌块、砂浆抹面结构，共计长约 240m ，宽 1.00m ，深 0.90m 。

植物措施：主体设计对滩面进行植草绿化，以栽植马尼拉草皮的方式，栽植草皮约为 4.50hm^2 。

(2) 污水处理区

工程措施：该区域内进行表土剥离，剥离面积约为 0.20hm^2 ，剥离厚度 20cm ，共计剥离表土 0.04万 m^3 ；主体工程沿建筑边侧设计了排水沟永临结合使用，为砖砌矩形断面，底宽 0.30m ，高 0.30m ，长约 140m ，末端通向沉沙池，尺寸为长×宽×高： $0.50\text{m} \times 0.50\text{m} \times 1.00\text{m}$ 。

(3) 连接道路区

工程措施：该区域内进行表土回覆，共计回覆表土 0.04万 m^3 ，实施时段为 2020 年 4 月；方案对于上坝道路近山体一侧新增排水沟，将山体雨水集中排至下游惠溪河，设计为砖砌矩形断面，底宽 0.30m ，高 0.30m ，长约 480m 。

植物措施：主体工程在上坝道路边侧进行绿化，采取灌草结合的方式，绿化面积为 0.20hm^2 。

水土流失防治措施监测结果

表4-1 项目工程措施设计工程量统计表

防治分区	措施项目	内容类别	单位	数量
主体工程区	工程措施	表土回覆	万 m ³	3.05 万 m ³
		排洪纵沟	m	995m
		坝前截水沟	m	150m
		滩面截水沟	m	820m
		坝肩截水沟	m	240m
	植物措施	植草绿化	hm ²	4.50
污水处理区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04
		砖砌沉沙池	座	1
		砖砌排水沟	m	140
连接道路区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.04
		砖砌排水沟	m	480
	植物措施	草灌结合	hm ²	0.20

4.1.2 措施实际完成情况

工程措施监测方法以地面观测、资料分析、实地测量确定防护的数量、质量、效果及稳定性。

经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成的水土保持工程措施内容及工程量见表 4-2。

表4-2 项目水保措施完成工程量统计表

防治分区	措施项目	内容类别	单位	数量	实施时间
主体工程区	工程措施	排洪纵沟	m	1020m	2020 年 3 月~ 2020 年 5 月
		坝前截水沟	m	160m	2020 年 5 月
		滩面截水沟	m	815m	2020 年 4 月~ 2020 年 7 月
		坝肩截水沟	m	240m	2020 年 5 月~ 2020 年 6 月
	植物措施	植草绿化	hm ²	4.50	2021 年 5 月~ 2021 年 6 月
污水处理区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	2020 年 3 月
		砖砌沉沙池	座	1	2020 年 3 月
		砖砌排水沟	m	140	2020 年 3 月
连接道路区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.04	2020 年 4 月
		碎石边沟	m	420	2021 年 5 月
	植物措施	草灌结合	hm ²	0.20	2020 年 9 月

4.1.3 水土保持措施实际完成量与设计量对比分析

水土保持工程措施设计量与实际完成量对比分析见表 4-3。已实施的水土保持工程措施与水土保持方案报告书基本一致。变动区域位于连接道路区，由于上坝道路蜿蜒曲折，且路面为碎石路面，砖砌排水沟施工及维护较为困难，因此建设单位采取碎石边沟的方式处理上坝道路排水问题。

表4-3 项目实际完成水土保持措施与方案设计措施工程量对比分析表

防治分区	措施名称	方案设计	实际实施	增减情况	变化原因
主体工程区	表土回覆	3.05 万 m ³	0	-3.05 万 m ³	外购种植土不是表土回覆措施
	排洪纵沟	995m	1020m	+25m	正常误差
	坝前截水沟	150m	160m	+10m	正常误差
	滩面截水沟	820m	815m	-5m	正常误差
	坝肩截水沟	240m	240m	0	无变化
	植草绿化	4.50hm ²	4.50hm ²	0	
污水处理区	表土剥离	0.04 万 m ³	0.04 万 m ³	0	
	砖砌沉沙池	1 座	1 座	0	
	砖砌排水沟	140m	140m	0	
连接道路区	表土回覆	0.04 万 m ³	0.04 万 m ³	0	
	砖砌排水沟	480m	0m	-480m	碎石边沟造价更低，维护更简单
	碎石边沟	0m	420m	+420m	
	草灌结合	0.20hm ²	0.20hm ²	0	无变化

4.2 水土保持措施防治效果

本项目水土保持方案为施工后期补报，但是施工过程中建设单位重视水土流失防治工作，能够认真及时按照水土保持“三同时”制度实施各项防治措施，水土保持设施建设与主体工程建设基本实施了“三同时”。

1、项目选择了适宜的水土流失防治措施，主体工程采用了高标防护形式，各项措施布局合理，质量可靠，防治效果明显。

2、项目选择了适宜的草种，所有植被恢复区域在栽种前进行了场地平整及土壤改良，大大地提高了林草措施的成活率，从而有效地防止了水土流失。总体上，所采取的植物措施成活率、保存率基本达到规范和设计要求，防治效果明显。

水土流失防治措施监测结果

3、施工过程中排水沉沙等临时防治措施的及时实施有效控制了施工过程中的人为新增水土流失，起到了较好的防治作用。

4、工程措施及植物措施在空间和时间尺度上立体结合，综合防护施工期可能产生的水土流失，从而极大地降低因工程施工建设新增的水土流失量。

总之，本项目较好的完成了各项水土保持措施防治任务，水土保持工程措施、植物措施布局合理，防治效果明显，既有效控制和减少了项目建设期的人为水土流失，又改善了项目区的生态环境，提高了生态环境美化效果。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本工程于2020年2月开工，2021年6月完工，建设工期17个月。根据各阶段水土流失面积的监测结果，随着主体工程建设推进，水土流失总面积为9.31hm²。

5.2 土壤流失量

本工程施工过程中，对各地表扰动分区发生的水土流失状况进行了调查监测，根据扰动面积及不同阶段的土壤侵蚀模数进行估算，由此得本工程水土流失量为490.95t。

表 5-2 各阶段土壤流失量监测成果表

防治分区	土壤流失量 单位：t		
	2020	2021	小计
主体工程区	248.99	174.96	423.95
污水处理区	4.71	/	4.71
连接道路区	41.86	20.43	62.29
总计	295.56	195.39	490.95

注：施工生产生活区完全硬化，无水土流失。临时堆土区的水土流失量包含在对应的绿化区内。

5.3 取土（石料）和弃土（石渣）潜在土壤流失量

本项目挖方在各区间调运进行综合利用，不产生余方。工程建设所需土方、砂石料全部采用外购，因此不需要设置取土（石、砂）场。因此工程不存在取土（石料）和弃土（石渣）潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害监测

经调查及查阅相关资料，本工程建设施工及土石方运输较为规范，土石方挖填处理管理严格，水土保持措施体系完整，未造成大的水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。监测表明，项目建设造成的水土流失面积为 9.31hm^2 ，水土流失治理达标面积约 9.28hm^2 ，水土流失治理度达到99.68%，具体计算见下表。

表 6-1 工程水土流失治理度计算表

防治区	时段	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)				水土流失治理度		效果
			工程措施	植物措施	地面硬化永久建筑物	合计	治理效果	目标值	
主体工程区	2021年	7.00	2.49	4.50	/	6.99	99.86	95	达标
污水处理区		0.66	/	/	0.65	0.65	98.48	95	达标
连接道路区		1.65	/	0.20	1.44	1.64	99.39	95	达标
综合目标		9.31	2.49	4.70	2.09	9.28	99.68	95	达标

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后平均土壤流失强度之比。监测结果显示，项目区治理后平均土壤流失量为 $400\text{ t/km}^2\cdot\text{a}$ ，依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区容许土壤流失量为 $500\text{ t/km}^2\cdot\text{a}$ ，经计算，项目区土壤流失控制比为1.25。

6.3 渣土防护率

本方案通过查阅监理资料，项目建设过程中，土方挖方总量约为 1.53万m^3 ，拦挡弃土量 1.52万m^3 ；施工建设中设置临时排水沟及临时沉沙池措施；临时堆土、堆渣均能得到有效拦挡，渣土防护率可达99.35%。

6.4 表土保护率

根据原始地形图及现场踏勘，项目场地内表层土可满足园林绿化植物生长需要，施

工前对其进行剥离，集中堆放，用于后期绿化覆土。可剥离表土量为0.04万m³，实际剥离表土量约为0.04万m³，表土保护率达到99.90%以上。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。监测结果表明，林草类植被面积为4.70hm²，可恢复植被面积为4.70hm²，林草植被恢复率可达到100%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。本项目建设总占地面积9.31hm²，监测结果表明林草类植被面积为4.70hm²，林草覆盖率为50.48%。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目水土流失防治责任范围面积为 9.31hm²，均为永久占地。挖方总量为1.53万m³，其中表土 0.04 万m³，普通土1.49万m³；填方总量10.39万m³，其中表土0.04万m³，普通土10.35万m³；借方总量8.86万m³，其中种植土1.36万m³，来自“铜陵市乌木山建设场地平整及修复生态环境治理工程”，普通土7.50万m³，1.05万m³来自“黄狮涝采矿厂”，6.45万m³来自“铜陵宝兴化工厂地块”，无余方。

按照防治分区进行了治理，完成了表土剥离与回覆等水土保持功能设施，各项水土保持措施运行状况良好，项目建成的水土保持设施有效地控制了建设过程中的水土流失。

各防治分区水土保持措施总体布局合理，效果明显，达到水土保持方案设计要求。其中，水土流失治理度达到99.68%，土壤流失控制达到1.25，渣土防护率达到 99.35%，表土保护率达到99.90%，林草植被恢复率为99.99%，林草覆盖率为50.48%。防治指标达到了水土保持方案确定的指标值，达到生产建设项目水土流失防治一级标准，防治指标达标情况见表 7-1。

表7-1 水土流失防治目标达到情况统计计算表

方案 拟定 水土 流失 防治 目标	水土流失治理度	99.68%	实际 完成 水土 流失 防治 指标	水土流失治理度	99.68%
	土壤流失控制比	1.09		土壤流失控制比	1.25
	渣土防护率	99.35%		渣土防护率	99.35%
	表土保护率	99.90%		表土保护率	99.90%
	林草植被恢复率	98.95%		林草植被恢复率	99.99%
	林草覆盖率	50.48%		林草覆盖率	50.48%

7.2 水土保持措施评价

(1) 工程措施

本工程采取的水土保持工程措施包括排水沟、表土剥离等。各区工程措施尺寸符合设计要求，能够正常运行并发挥防护作用。

(2) 植物措施

本工程根据植被恢复设计要求，进行了高标准的植被建设，对防治水土流失、美化周边环境起到积极作用。

结论

通过采取各项水土保持措施，各监测分区水土流失得到治理，新增水土流失得到有效控制，所完成的水土保持措施与周围环境相协调，符合修复和重建生态环境的水土保持要求，达到控制和减少水土流失的目的。

综合以上监测结论，本工程建设过程中，建设单位注重水土流失防治工作，积极落实了各项水土保持措施，通过治理，项目区水土流失得到了有效地控制，生态环境明显改善，各项治理指标均达到了方案防治目标

7.3 存在问题及建议

根据本工程水土保持监测结果，结合监测期结束时水土保持措施的实施情况，对该项目后续的水土保持工作提出以下建议：

- 1) 对于水土保持工程措施，应进一步明确组织机构、人员和责任，安排专门机构及人员进行管理和养护，防止新的水土流失发生。
- 2) 进一步提高对水土保持工作的认识，切实做好水土保持工作。
- 3) 对植物措施，应会同有关单位加强宣传保护力度，加强管理抚育，保持其水土保持效益长久发挥。
- 4) 后期应继续加强排水措施管护，保证发挥水土保持效益。

7.4 综合结论

根据监测资料统计计算，六项指标达标情况为：水土流失治理度为99.68%，土壤流失控制比为1.25，渣土防护率为99.35%，表土保护率99.90%，林草植被恢复率为99.99%，林草覆盖率为50.48%。达到水土保持方案拟定的水土流失防治目标。水土保持设施运行状况良好，充分发挥作用，项目区内水土流失程度控制在微度之内。总体上已具备水土保持功能，能够满足生产建设项目水土保持要求，具备水土保持设施验收条件。

附件 1 现场照片















铜陵市水利局

铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库 污染治理项目水土保持方案审批准予 行政许可决定书

铜水利审字〔2020〕24 号

铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司：

你公司《关于报送<铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目（报批稿）>的请示》及《铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

（一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 9.31hm²。

（二）同意本工程水土流失防治执行南方红壤区二级标准。

（三）基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，表土保护率 87%，渣土防护率 95%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。

(四)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五)水土保持补偿费按照征占土地面积计征,共计9.31万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》和《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的各项要求,并重点做好以下工作:

(一)严格按照批准的水土保持方案,加强施工组织管理。

(二)严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严格随意占压、扰动和破坏地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,实行水土保持监测“绿黄红”三色评价,并按规定提交监测季度报告及总结报告。

(四)依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

(五)及时开展水土保持设施自主验收。严格执行水土保持设施验收标准和条件;生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后3个月内,及时向我局报备水土保持设施验收材料。

抄送:郊区水利局



购土文件

黄狮涝金矿尾矿库闭库工程绿化部分

招 标 文 件

(编号: TGJA-JY-2020-08)



项目名称: 黄狮涝金矿尾矿库闭库工程绿化种植土部分
招 标 人: 铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司
日 期: 2020年09月02日

建设工程施工专业分包合同

工程名称：黄狮涝金矿尾矿库闭库工程绿化种植土部分

发 包 人：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

承 包 人：铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司

分 包 人：安徽中盾建设有限公司

日 期：2021年2月24日



第一部分 协议书

承包人(全称): 铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司(以下简称甲方)

分包人(全称) 安徽中盾建设有限公司 (以下简称乙方)

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律规定、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,鉴于铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司(以下简称“发包人”)与承包人已经签订的建设工程施工合同(以下简称“总包合同”),承包人和分包人就 黄狮涝金矿尾矿库闭库工程绿化种植土部分 专业分包工程施工及有关事项协商一致,订立本合同。

一、工程分包概况:

1. 总包工程名称: 黄狮涝矿业公司污染场地修复项目。
2. 分包工程名称: 黄狮涝矿业公司污染场地修复项目。
3. 分包工程地点: 黄狮涝金矿。
4. 工程承包范围: 绿化种植土提供,绿化种植土装运、黄狮涝金矿尾矿库指定地点倾倒等。

二、合同工期:

计划开工日期: 2021年3月1日。具体以承包人通知的时间为准。

计划完工日期: 2021年3月30日。工期总日历天数: 30天(雨天顺延)。

三、质量标准:

分包工程质量应符合总包合同约定的工程质量标准。

四、承包方式:

分包人对分包范围内的工程实行包工包料,包括完成工程实体所需的所有材料设备(甲供和承包人供应材料设备除外)和施工过程中的消耗材料,包工期、包质量、包安全文明施工、包工程资料、包施工及验收全过程承包。分包人不得转包或再分包,可进行劳务分包。

五、合同价款与合同形式:

5.1 合同价款

金 额(大写): 伍拾贰万伍仟元(人民币)(注:暂定合同价);

金 额(小写): 约¥: 525000.00元(含9%增值税,以最终结算价为准)。

铜陵宝兴化工公司地块场地污染治理修复技术方案

评审会专家组评审意见

评审时间：2019 年 5 月 10 日下午

评审地点：铜冠投资公司六楼会议室

评审组长：左永伟

根据集团公司 2019 年 4 月 26 日两地一库专题会和集团公司分管领导 2019 年 5 月 6 日上午工作安排，受集团公司安全环保部委托，由集团公司化工专家组牵头，邀请相关单位、部门专业人员参加评审，并组成评审专家组。根据国家、地方政府和集团公司工程建设项目评审有关规定，对《铜陵宝兴化工厂地块场地污染治理修复技术方案》（以下简称《方案》）进行评审。参加会议的有集团公司安环部、项目建设单位（承办单位）铜冠投资公司、《方案》编制单位宝航环境修复有限公司、铜冠建安公司等单位相关人员（名单附后）。

与会专家听取了铜冠投资公司关于工程概况的介绍和宝航环境修复有限公司关于《方案》主要内容的汇报。经讨论和审议，形成如下评审意见：

一、工程项目的必要性

铜陵市宝兴化工有限责任公司（以下简称宝兴化工厂）位于铜官区宝山路，2010 年因产业结构调整而关闭。宝兴化工厂主要生产硫酸铜、硫酸镍、电积铜等产品，铜陵市政府已确定本处为污染地块，明确在土壤修复后收储该地块，并确定为二类居住用地。按照土壤污染防治法、土地储备管理办法等相关规定和文件要求，为从根本上消除该地块的污染隐患，必须对该地块进行治理修复，以符合相应规划用地的土壤环境和地下水质量标准。

二、技术方案的可行性

1、《方案》提出将污染土壤（含固废）转化为第 I 类一般工业固体废物，并利用老虎头尾矿库进行安全填埋。该工程技术方案是科学、安全、可行的。

2、《方案》采取异位修复和异地处置相结合的方法，既保障了原有污染

地块的土壤得以清除，又保证了利用尾矿库处置的安全与环保。

3、《方案》提出对地块内的污染土壤修复采用异位固化/稳定化、对地下水采取化学氧化法处理，符合本地块的修复实际需要。

4、《方案》根据该地块土壤和地下水污染调查报告情况，提出对-10.5米以上土壤和地下水修复是合理的。

三、相关意见和建议

1、应根据土壤调查结果，对不同污染元素、污染程度补充进行土壤和地下水处理修复小试（或中试），为修复工程提供依据。并相应提出治理过程中二次污染防治、工程验收监测（效果评估等）、安全和环境应急方案、劳动保护、修复工程费用等内容。

2、《方案》应补充和完善对地块现状、污染程度、风险评估结论、治理恢复要求及未来用途的介绍，为编制《实施方案》提供基础资料。

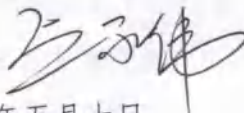
3、《方案》应补充治理、修复过程中对地块场地上建筑物、构筑物及设备的处理或处置技术方案。

4、应补充铜陵市政府（含环保等相关部门）和铜陵有色集团公司对该地块治理修复的要求和文件，并作为附件材料。

5、《方案》应明确资金来源、列支渠道。鉴于土地所有权人为有色集团公司，建议由集团公司作为合同实施主体、由铜冠投资公司作为代理人并具体承办工程建设事项。建议资金由集团公司承担，直接在未来土地收储成本中列支。

四、评审结论

《方案》的编制基本符合有关文件、标准要求，对污染场地土壤及地下水污染修复目标值和修复方案基本可行。专家组原则同意通过评审，请编制单位和承办单位按专家组意见和建议修改、补充和完善《方案》。

专家组组长（签字）：
二〇一九年五月十日

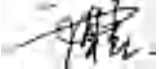
生产建设项目水土保持监测季度报告

(2020 年第 1 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2020 年 4 月 10 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 2 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿 有限责任公司	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位(盖章)：		
联系人 及电话	苏平选 13965208261				
填表人 及电话	于基露 18555806806				
		2020 年 4 月 10 日	2020 年 4 月 10 日		
主体工程进度		正在进行废水处理土建工程，库周道路填筑及上坝道路修整正在进行，修建南北两侧纵向排洪沟及坝体两侧泄水陡槽。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	9.31	1.62	1.62	
	主体工程区	7.00	0.51	0.51	
	污水处理区	0.66	0.66	0.66	
	连接道路区	1.65	0.45	0.45	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、 填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0.45 填方 0.45	挖方 0.45 填方 0.45	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0 填方 0.04	挖方 0 填方 0.04	
水土 保持 工程 进度	工程 措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0.04	0.04
		污水处理区	0.04	0.04	0.04
		表土回覆(万 m ³)	3.09	0.04	0.04
		主体工程区	3.05	0	0
		连接道路区	0.04	0.04	0.04
		排洪纵沟（m）	995	215	215
		主体工程区	995	215	215
		坝前截水沟（m）	150	150	150
		主体工程区	150	150	150
		滩面截水沟（m）	820	0	0
		主体工程区	820	0	0

水土保持工程进度		坝肩截水沟（m）	240	0	0
		主体工程区	240	0	0
		表土剥离(万 m³)	0.04	0.04	0.04
		污水处理区	0.04	0.04	0.04
		砖砌沉沙池（座）	1	0	0
		污水处理区	1	0	0
		砖砌排水沟（m）	140	0	140
		污水处理区	140	0	140
		表土回覆(万 m³)	0.04	0.00	0.04
		连接道路区	0.04	0.00	0.04
		砖砌排水沟（m）	480	0	0
		连接道路区	480	0	0
	植物措施	灌木（株）	20	0	0
		连接道路区	20	0	0
草坪（hm²）		4.50	0	0	
主体工程区		4.50	0	0	
水土流失影响因子	降雨量（mm）			275.00	
	最大 24 小时降雨（mm）			34.60（2 月 8 日）	
水土流失量（t）		490.95		35.62	35.62
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		黄色			
存在问题与建议		存在问题： 1、裸露滩面防护措施不完善。 建议： 1、及时落实排水措施措施并注意清淤。 2、临时堆土应及时进行转运，减少裸露时间。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>一</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☐ 黄色 ☒ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	13	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	12	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	10	本季度土壤流失量 35.62t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	6	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	75	

工程卫星历史影像图



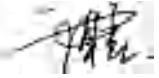
生产建设项目水土保持监测季度报告

(2020 年第 2 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

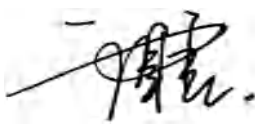
水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2020 年 7 月 10 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 4 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿 有限责任公司	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位(盖章)：		
联系人 及电话	苏平选 13965208261				
填表人 及电话	于基露 18555806806				
		2020 年 7 月 10 日	2020 年 7 月 10 日		
主体工程进度		废水处理土建工程已完成，库周道路填筑及上坝道路修整正在进行，滩面整平及排水工程正在进行。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	9.31	7.69	9.31	
	主体工程区	7.00	6.49	7.00	
	污水处理区	0.66	0.00	0.66	
	连接道路区	1.65	1.20	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、 填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0.50 填方 0.50	挖方 0.95 填方 0.95	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0.00 填方 0.00	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0.00 填方 0.04	挖方 0.00 填方 0.04	
水土 保持 工程 进度	工程 措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		表土回覆(万 m ³)	3.09	0	0.04
		主体工程区	3.05	0	0
		连接道路区	0.04	0	0.04
		排洪纵沟（m）	995	0	215
		主体工程区	995	0	215
		坝前截水沟（m）	150	0	150
		主体工程区	150	0	150
		滩面截水沟（m）	820	260	260
	主体工程区	820	260	260	

水土保持工程进度		坝肩截水沟（m）	240	140	140
		主体工程区	240	140	140
		表土剥离(万 m³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		砖砌沉沙池（座）	1	1	1
		污水处理区	1	1	1
		砖砌排水沟（m）	140	140	140
		污水处理区	140	140	140
		表土回覆(万 m³)	0.04	0.00	0.04
		连接道路区	0.04	0.00	0.04
		砖砌排水沟（m）	480	0	0
		连接道路区	480	0	0
	植物措施	灌木（株）	20	0	0
		连接道路区	20	0	0
草坪（hm²）		4.50	0	0	
主体工程区		4.50	0	0	
水土流失影响因子	降雨量（mm）			310.00	
	最大 24 小时降雨（mm）			34.60（5 月 22 日）	
水土流失量（t）		490.95		71.68	107.30
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		绿色			
存在问题与建议		存在问题： 1、裸露滩面防护措施不完善。 建议： 1、及时落实排水措施措施并注意清淤。 2、临时堆土应及时进行转运，减少裸露时间。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>二</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	13	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	10	本季度土壤流失量 71.68t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	6	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	80	





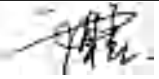
生产建设项目水土保持监测季度报告

(2020 年第 3 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

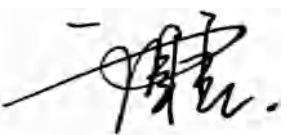
水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2020 年 10 月 10 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 7 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿 有限责任公司	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位(盖章)：		
联系人 及电话	苏平选 13965208261				
填表人 及电话	于基露 18555806806				
		2020 年 10 月 10 日	2020 年 10 月 10 日		
主体工程进度		废水处理土建工程已完成，库周道路填筑及上坝道路修整正在进行，滩面整平及排水工程正在进行。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	9.31	0.00	9.31	
	主体工程区	7.00	0.00	7.00	
	污水处理区	0.66	0.00	0.66	
	连接道路区	1.65	0.00	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、 填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0.39 填方 0.00	挖方 1.34 填方 0.95	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0.00 填方 0.00	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0.00 填方 0.40	挖方 0.00 填方 0.44	
水土 保持 工程 进度	工程 措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		表土回覆(万 m ³)	3.09	0	0.04
		主体工程区	3.05	0	0
		连接道路区	0.04	0	0.04
		排洪纵沟（m）	995	0	215
		主体工程区	995	0	215
		坝前截水沟（m）	150	0	150
		主体工程区	150	0	150
		滩面截水沟（m）	820	300	560
		主体工程区	820	300	560

水土保持工程进度		坝肩截水沟（m）	240	100	240
		主体工程区	240	100	240
		表土剥离(万 m³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		砖砌沉沙池（座）	1	0	1
		污水处理区	1	0	1
		砖砌排水沟（m）	140	0	140
		污水处理区	140	0	140
		表土回覆(万 m³)	0.04	0	0.04
		连接道路区	0.04	0	0.04
		砖砌排水沟（m）	480	0	0
		连接道路区	480	0	0
	植物措施	灌木（株）	20	0	0
		连接道路区	20	0	0
草坪（hm²）		4.50	0	0	
主体工程区		4.50	0	0	
水土流失影响因子	降雨量（mm）			321.00	
	最大 24 小时降雨（mm）			34.60（9 月 11 日）	
水土流失量（t）		490.95	129.68	236.98	
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		绿色			
存在问题与建议		存在问题： 1、裸露滩面防护措施不完善。 建议： 1、及时落实排水措施措施并注意清淤。 2、临时堆土应及时进行转运，减少裸露时间。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>三</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	8	本季度土壤流失量 129.68t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	8	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	82	





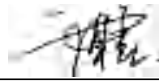
生产建设项目水土保持监测季度报告

(2020 年第 4 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2021 年 1 月 10 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 10 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	监测项目负责人（签字）：  2021 年 1 月 10 日	生产建设单位(盖章): 2021 年 1 月 10 日		
联系人及电话	苏平选 13965208261				
填表人及电话	于基露 18555806806				
主体工程进度		项目废水处理土建工程、设备安装工程已结束，库周道路填筑及上坝道路修整已完成，南北两侧纵向排洪沟及坝体两侧泄水陡槽已修建，库内滩面平整工程已临近结束，接下来以滩面覆土、绿化植被种植为主。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合计	9.31	0.00	9.31	
	主体工程区	7.00	0.00	7.00	
	污水处理区	0.66	0.00	0.66	
	连接道路区	1.65	0.00	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0 填方 2.67	挖方 1.34 填方 3.62	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0 填方 0	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0 填方 0	挖方 0.00 填方 0.44	
水土保持工程进度	工程措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		表土回覆 (万 m ³)	3.09	0	0.04
		主体工程区	3.05	0	0
		连接道路区	0.04	0	0.04
		排洪纵沟 (m)	995	780	995
		主体工程区	995	780	995
		坝前截水沟 (m)	150	0	150
		主体工程区	150	0	150
		滩面截水沟 (m)	820	260	820

水土保持工程 进度		主体工程区	820	260	820
		坝肩截水沟（m）	240	0	240
		主体工程区	240	0	240
		表土剥离（万 m ³ ）	0.04	0.00	0.04
		污水处理区	0.04	0.00	0.04
		砖砌沉沙池（座）	1	0	1
		污水处理区	1	0	1
		砖砌排水沟（m）	140	0	140
		污水处理区	140	0	140
		表土回覆（万 m ³ ）	0.04	0.00	0.04
		连接道路区	0.04	0.00	0.04
		砖砌排水沟（m）	480	0	0
		连接道路区	480	0	0
		灌木（株）	20	0	20
植物措施		连接道路区	20	0	20
		草坪（hm ² ）	4.50	0.0	0.00
		主体工程区	4.50	0.0	0.00
水土流失 影响因子	10-12 月降雨量（mm）			315.00mm	
	最大 24 小时降雨（mm）			34.60mm（10 月 18 日）	
水土流失量（t）		490.95 t		79.62 t	316.60t
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		绿色			
存在问题与 建议		存在问题： 1、沉沙池淤积。 2、裸露滩面防护措施不完善。 建议： 1、及时落实排水措施措施并注意清淤。 2、尽快实施绿化。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>四</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	8	本季度土壤流失量 79.62t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	8	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	82	





生产建设项目水土保持监测季度报告

(2021 年第 1 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2021 年 4 月 15 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021 年 1 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位(盖章)：		
联系人及电话	苏平选 13965208261				
填表人及电话	于基露 18555806806				
		2021 年 4 月 15 日	2021 年 4 月 15 日		
主体工程进度		项目废水处理土建工程、设备安装工程已结束，库周道路填筑及上坝道路修整已完成，南北两侧纵向排洪沟及坝体两侧泄水陡槽已修建。目前正在进行滩面覆土。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合计	9.31	0.00	9.31	
	主体工程区	7.00	0.00	7.00	
	污水处理区	0.66	0.00	0.66	
	连接道路区	1.65	0.00	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0.10 填方 3.50	挖方 1.44 填方 7.12	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0 填方 0	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0 填方 0.19	挖方 0.00 填方 0.63	
水土保持工程进度	工程措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		表土回覆 (万 m ³)	3.09	0	0.04
		主体工程区	3.05	0	0
		连接道路区	0.04	0	0.04
		排洪纵沟 (m)	995	0	995
		主体工程区	995	0	995
		坝前截水沟 (m)	150	0	150
		主体工程区	150	0	150
		滩面截水沟 (m)	820	0	820
		主体工程区	820	0	820

水土保持工程 进度		坝肩截水沟（m）	240	0	240
		主体工程区	240	0	240
		表土剥离(万 m ³)	0.04	0.00	0.04
		污水处理区	0.04	0.00	0.04
		砖砌沉沙池（座）	1 座	0 座	1 座
		污水处理区	1 座	0 座	1 座
		砖砌排水沟（m）	140m	0m	140m
		污水处理区	140m	0m	140m
		表土回覆(万 m ³)	0.04 万 m ³	0.00 万 m ³	0.04 万 m ³
		连接道路区	0.04 万 m ³	0.00 万 m ³	0.04 万 m ³
		砖砌排水沟（m）	480m	0m	0m
		连接道路区	480m	0m	0m
	植 物 措 施	灌木（株）	20 株	0 株	20 株
		连接道路区	20 株	0 株	20 株
		草坪（hm ² ）	4.50hm ²	0.0hm ²	0.00hm ²
		主体工程区	4.50hm ²	0.0hm ²	0.00hm ²
水土流失 影响因子	1-3 月降雨量（mm）			302.00mm	
	最大 24 小时降雨（mm）			31.60mm（2 月 6 日）	
水土流失量（t）		490.95 t		66.50 t	383.10t
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		绿色			
存 在 问 题 与 建 议		存在问题： 1、沉沙池淤积。 2、滩面裸露。 3、上坝道路裸露。 建议： 1、及时落实排水措施措施并注意清淤。 2、临时堆土应及时进行转运，减少裸露时间。 3、及时在道路上铺垫碎石。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>一</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	10	本季度土壤流失量 66.50t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	8	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	86	





生产建设项目水土保持监测季度报告

(2021 年第 2 季度)

生产建设项目名称：铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库

污染治理项目

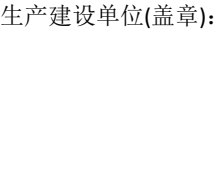
水土保持监测单位：安徽建大环境科技有限公司

总监测工程师：

2021 年 7 月 15 日

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021 年 4 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目			
建设单位	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位(盖章)：		
联系人及电话	苏平选 13965208261				
填表人及电话	于基露 18555806806				
		2021 年 7 月 15 日	2021 年 7 月 15 日		
主体工程进度		项目滩面覆土已完成，主体工程临近结束。			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合计	9.31	0.00	9.31	
	主体工程区	7.00	0.00	7.00	
	污水处理区	0.66	0.00	0.66	
	连接道路区	1.65	0.00	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
挖方、填方量 (万 m ³)	主体工程区	挖方 1.34 填方 7.73	挖方 0.00 填方 2.03	挖方 1.34 填方 9.76	
	污水处理区	挖方 0.19 填方 0.00	挖方 0 填方 0	挖方 0.19 填方 0.00	
	连接道路区	挖方 0.00 填方 0.63	挖方 0 填方 0	挖方 0.00 填方 0.63	
水土保持工程进度	工程措施	指标	初步设计总量	本季度	累计
		表土剥离 (万 m ³)	0.04	0	0.04
		污水处理区	0.04	0	0.04
		排洪纵沟 (m)	995	0	995
		主体工程区	995	0	995
		坝前截水沟 (m)	150	0	150
		主体工程区	150	0	150
		滩面截水沟 (m)	820	0	820
		主体工程区	820	0	820
		坝肩截水沟 (m)	240	0	240
主体工程区	240	0	240		

水土保持工程 进度	施	表土剥离(万 m ³)	0.04	0.00	0.04
		污水处理区	0.04	0.00	0.04
		砖砌沉沙池 (座)	1 座	0 座	1 座
		污水处理区	1 座	0 座	1 座
		砖砌排水沟 (m)	140m	0m	140m
		污水处理区	140m	0m	140m
		表土回覆(万 m ³)	0.04 万 m ³	0.00 万 m ³	0.04 万 m ³
		连接道路区	0.04 万 m ³	0.00 万 m ³	0.04 万 m ³
		碎石边沟 (m)	0m	420m	420m
		连接道路区	0m	420m	420m
	植 物 措 施	灌木 (株)	20 株	0 株	20 株
		连接道路区	20 株	0 株	20 株
		草坪 (hm ²)	4.50hm ²	4.50hm ²	4.50hm ²
		主体工程区	4.50hm ²	4.50hm ²	4.50hm ²
水土流失 影响因子	4-6 月降雨量 (mm)			312.60mm	
	最大 24 小时降雨 (mm)			31.60mm (6 月 21 日)	
水土流失量 (t)		490.95 t		36.50 t	419.60t
水土流失灾害事件		无			
三色评价结论		绿色			
存 在 问 题 与 建 议		建议： 1、沉沙池并注意清淤。 2、临时堆土应应及时进行转运，减少裸露时间。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>二</u> 季度, <u>9.31</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	无擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土均得到保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	无弃土场, 临时堆土得到保护
水土流失状况		15	12	本季度土壤流失量 36.50t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	工程措施未完全落实到位
	植物措施	15	13	植物措施未实施
	临时措施	10	8	临时措施不完善
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生
合计		100	93	





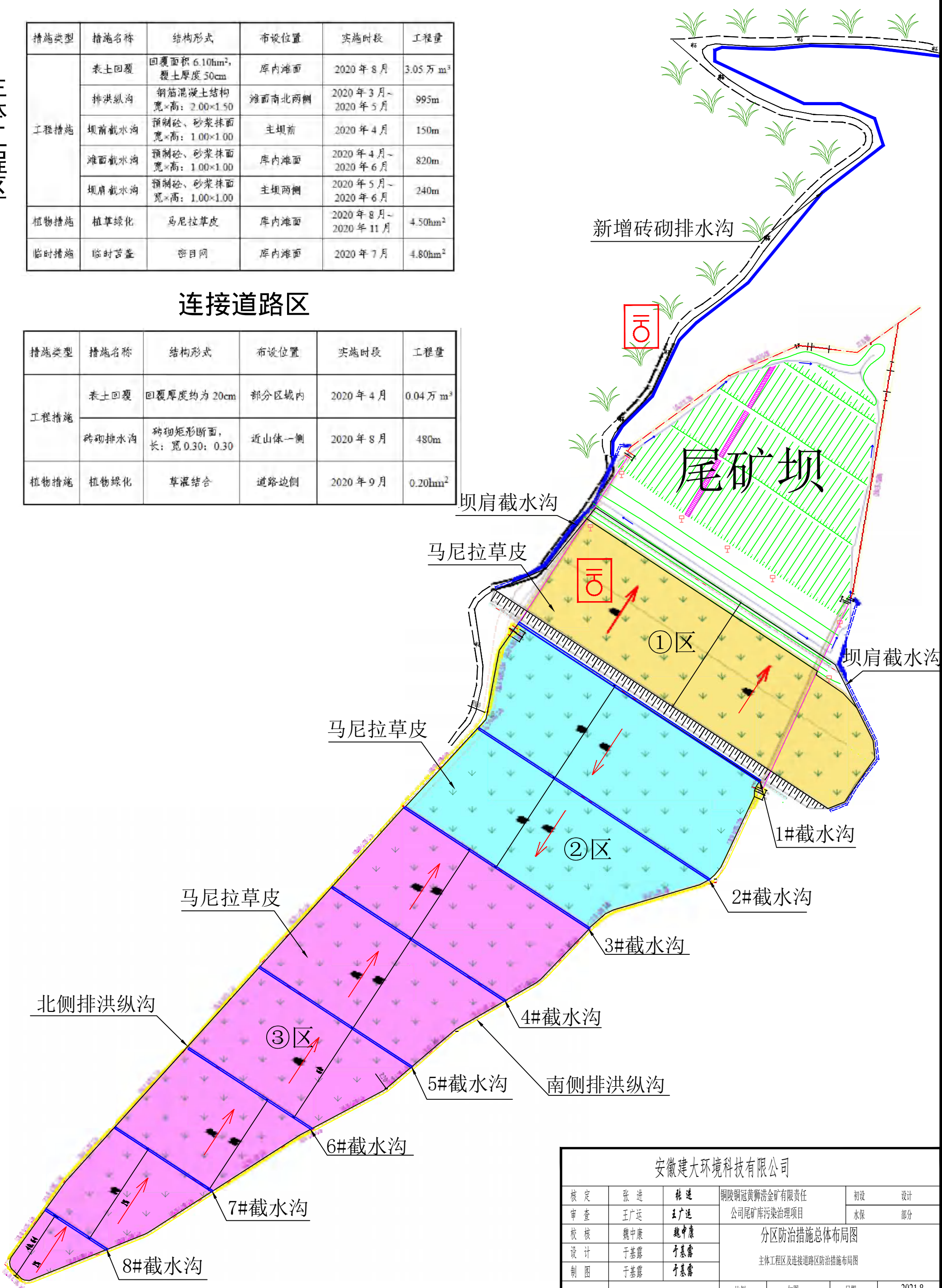


主体工程区

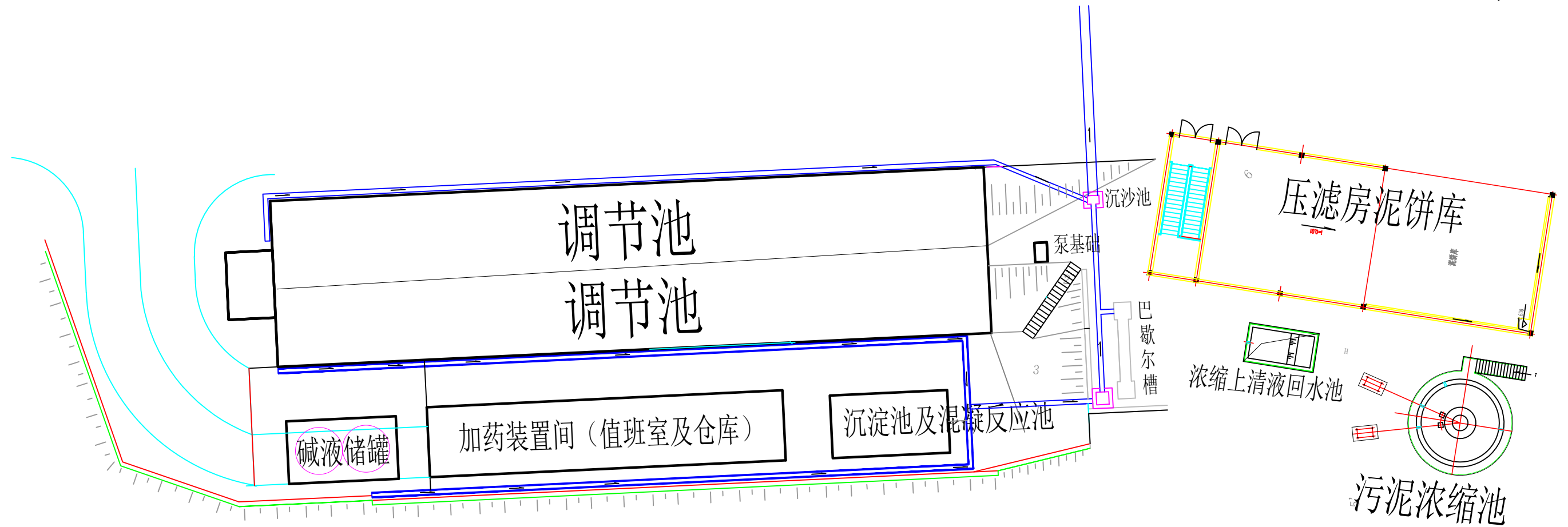
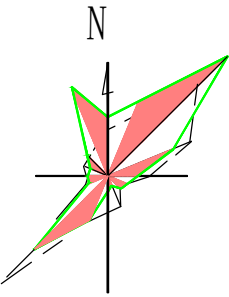
措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土回覆	回覆面积 6.10hm ² , 覆土厚度 50cm	库内滩面	2020 年 8 月	3.05 万 m ³
	排洪纵沟	钢筋混凝土结构 宽×高: 2.00×1.50	滩面南北两侧	2020 年 3 月~ 2020 年 5 月	995m
	坝前截水沟	预制砼、砂浆抹面 宽×高: 1.00×1.00	主坝前	2020 年 4 月	150m
	滩面截水沟	预制砼、砂浆抹面 宽×高: 1.00×1.00	库内滩面	2020 年 4 月~ 2020 年 6 月	820m
	坝肩截水沟	预制砼、砂浆抹面 宽×高: 1.00×1.00	主坝两侧	2020 年 5 月~ 2020 年 6 月	240m
植物措施	植草绿化	马尼拉草皮	库内滩面	2020 年 8 月~ 2020 年 11 月	4.50hm ²
临时措施	临时苫盖	密目网	库内滩面	2020 年 7 月	4.80hm ²

连接道路区

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土回覆	回覆厚度约为 20cm	部分区域内	2020 年 4 月	0.04 万 m ³
	砖砌排水沟	砖砌矩形断面, 长: 宽 0.30: 0.30	近山体一侧	2020 年 8 月	480m
植物措施	植物绿化	草灌结合	道路边侧	2020 年 9 月	0.20hm ²



安徽建大环境科技有限公司					
核定	张进	张进	铜陵铜冠黄狮荡金矿有限责任 公司尾矿库污染治理项目	初设	设计
审查	王广运	王广运		水保	部分
校核	魏中康	魏中康	分区防治措施总体布局图 主体工程区及连接道路区防治措施布局图		
设计	于基露	于基露			
制图	于基露	于基露	比例	如图	日期
资质证号			图号		2021.8
					附图1-1



措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土剥离	剥离厚度约 20cm	部分区域内	2020 年 3 月	0.04 万 m ³
	砖砌沉沙池	尺寸为长×宽×高： 1.20m×1.80m×2.00m	排水沟末端	2020 年 3 月	1 座
	砖砌排水沟	砖砌矩形断面， 长：宽 0.30：0.30	建筑边侧	2020 年 3 月	140m

安徽建大环境科技有限公司						
核定	张进	张进	铜陵铜冠黄狮湾金矿有限责任公司尾矿库污染治理项目	初设	设计	
审查	王广运	王广运		水保	部分	
校核	魏中康	魏中康	分区防治措施总体布局图 污水处理区防治措施布局图			
设计	于基露	于基露				
制图	于基露	于基露				
资质证号			比例	如图	日期	2021.8
			图号	附图1-2		



施工前卫星遥感影像图



施工期卫星遥感影像图

2014 年 7 月









2020 年 6 月













2021 年 4 月







2021 年 7 月





