云南：兰坪铅锌矿三重山排土场挡墙项目

云南省，兰坪县，中国

加筋土挡墙和加筋边坡

问题

项目背景：兰坪县境内矿产资源十分丰富，以有色金属矿产为主，享有“云南有色金属之乡”、“滇西北高原明珠”的盛誉，是“三江成矿带”上的重点矿区。

云南金鼎锌业有限公司成立于2003年7月，注册资本9.73亿元，是集采、选、冶炼为一体的铅锌矿大型加工企业，下辖两个采矿厂、四个选矿厂、一个采选厂、两个冶炼厂和一个硫酸厂，生产规模采矿171.6万t/a、选矿6700t/d、电锌12万t/a、硫酸6万t/a。
金鼎锌业所属兰坪铅锌矿是亚洲第一大矿，探明资源储量1.6亿吨，铅锌金属量1500万吨，2018年末保有矿量1.17亿吨、金属量860万吨，属特大型矿山。露天矿山开采范围主要为北厂、架崖山矿段，矿区面积4.4km2，矿山现有排土场已不能满足长期持续生产的需要，必须抓紧建设新的排土堆放场地。

拟建排土场位置处于地壳次稳定区，场区内无全新世活动断裂通过，场区10km范围内无发震断裂，不良地质作用一般发育，拟建堆场现状下基本稳定，根据调查，场区内无历史遗留的坑道、矿硐采空区等引起的塌陷等不良地质现象，适宜增容扩建。为保证矿山露天开采工作的顺利实施，从废石运输、征地搬迁、安全措施等多方面因素考虑，100多m高的排土场经多级放坡后需要在底部设置拦渣坝，避免占到下部难选矿堆场边界以及进一步保证整个排土场稳定性。如果高填方排土场边坡不能及时有效地进行支挡处理，容易存在着滑塌的风险，因此业主亟需找到一个技术可行、安全经济的拦挡方案。

解决方案

解决方案根据项目工程地质条件和工程要求，业主、设计单位综合考虑经济性及挡墙整体受力情况最终确定采用加筋格宾挡墙方案。

（1）加筋格宾拦渣坝由加筋格宾、土工格栅组成。加筋土主筋采用150~200KN/m的高强纤塑格栅。加筋格宾采用镀锌覆高耐磨有机涂层双绞合六边形金属网作为面墙，面墙内部填充石料，石料部分来源于边坡开挖后的废弃石料（满足相应要求）；结构填土也采用废弃土料、碎石渣等（满足相应要求），就地取材，在很大程度上节约了工程造价。

（2）拦渣坝挡墙设计最大高度为30m，坡面形式：从上至下，每10m一级，坡比均为1：1、每级之间设置3m宽平台。坡体内采用纤塑格栅进行加筋，坝体内加筋长度由加筋格宾拦渣坝顶宽5m，底宽53m以及坝体内外部坡比共同决定；由于底部4m埋入地下，为减少造价，面墙取消加筋格宾。
（3）由于基槽较深，岸坡高，且地形陡，地层物理力学指标较低，因此两侧岸坡需分台阶开挖，台阶高度按1.00m设置，并使拦碴坝嵌入强风化泥质粉砂岩，使得地基承载力满足要求。

业主：云南金鼎锌业有限公司
设计院：昆明有色冶金设计研究院
施工单位：云南金鼎锌业有限公司
使用产品（数量）

- ParaGrid®系列土工格栅	306320
- 加筋格宾	2868 套

施工日期：2021/10 - 2021/12



施工中照片：加筋格宾面墙组装



施工中照片：土工格栅铺设

MACCAFERRI



施工中照片:结构填土回填压实



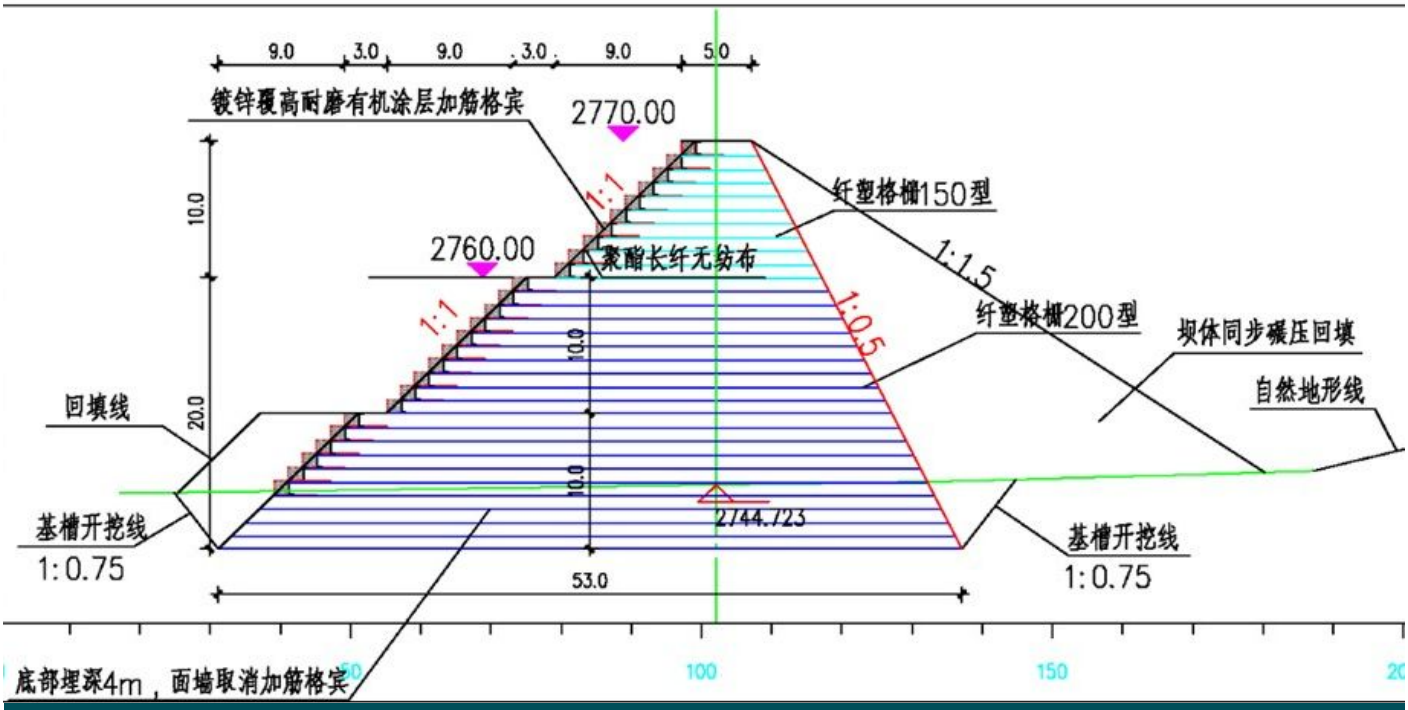
施工完成照片



施工完成照片



施工完成照片



设计方案断面图

湖南宁乡经济技术开发区谐园北路205号
电话：（+86）731 8774 4577
邮箱：info.cn@maccaferri.com
网址：www.maccaferri-china.cn