露天煤矿剥离土层专用机械

免责声明：上海矿山破碎机网: http://www.jawcrusher.biz本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网,若有侵权请联系我们删除!

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。

客服中心
服务时间：24小时服务
更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题
可以免费咨询在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线
一分钟解决您的疑惑
点击咨询

露天煤矿剥离土层专用机械

摘要本文通过对影响神宝能源公司露天煤矿土方剥离的季节性冻土形成情况和形成厚度进行分析，根据现场多年的工作经验，结合多项试验研究，分别使用了传统冻土爆破方法和创新的冻土掩埋方法对露天煤矿冻土进行处理。在使用冻土爆破方法时，制定了详细的爆破参数爆破方案和操作规程，对季节性冻土进行爆破，达到了爆破效果最优化。

在采用冻土掩埋方法时，根据季节性冻土的形成规律和露天煤矿的实际情况，制定了合理翻土深度，对预留的裸露台阶和坡面进行掩埋，取得了预期的效果。在结合两种方法的基础上，取长补短，成功的解决了露天煤矿季节性冻土剥离的难题，为露天煤矿土方剥离正常生产提供了前提条件，保证了露天煤炭生产正常接续，最大程度缩减了生产成本，减少了露天煤矿安全生产隐患，提高了工作效率，缩短施工工期，取得了较好的经济效益。煤矿地处我国的北部，是全国气温最低的地区之年平均气温-°～°，年平均地温-°～°，每年的月份开始冻结，翌年月份开始解冻，冻期长达个月，因此该矿每年有大面积裸露台阶和坡面就形成了季节性冻土，冻土层厚度最大深度到达m，挖掘机不能进行作业，严重影响了施工进度，降低了机械的工作效率，使得煤炭生产不能接续，严重制约着露天煤矿生产规模的扩大。

传统的冻土爆破方法该矿分别在年年对季节性冻土实施冻土爆破法处理，由于露天煤矿地层岩性自上而下依次为黄沙土炓粘泥砂砾岩，而黄沙土为松散土层，含水量较低，不能形成冻土层，不需要爆破；只对黑粘泥和砂砾岩进行爆破，黑粘泥和砂砾岩冻土包括坡面冻土和平台冻土，平台冻土采用垂直炮眼，浅孔松动爆破冻土层。坡面如存在冻土，台阶高度较小时，直接在坡顶钻斜孔爆破；台阶高度较大时，拟采用局部爆破开豁口，采用坡顶近似平行于坡面的深斜孔和坡底两排浅孔相配合的方法爆破。

同时通过对炓粘泥和砂砾岩各个台阶和坡面的不同土质分析和多次试验研究，制定了合理的爆破方案，确定了最优爆破参数，取得了良好的效果，但也存在着不足之处。季节性冻土爆破要求在季节性冻土爆破前，根据实际情况制定爆破施工要求，已满足爆破后，达到装车和运输需要，保证露天煤矿安全生产，保证土方剥离施工正常进行。

爆破块度：以便于液压铲-卡车采运为准，最大直径小于m，最大块度体积不得超过m?；爆破冲击波：不能毁坏周围建筑物；爆破地震：安全距离控制在00m以内；爆破飞石：安全距离控制在m以内；爆后平台：爆破块度均匀，保证开采台阶平整顺齐；进度控制：保证土方剥离单位采区内的冻土层及时得到爆破处理，不影响生产。通过现场多次试验调研发现该矿冻土爆破平盘坡面爆破产生大块根底的主要原因有：台阶坡面角较小，再加上潜钻孔打孔时安全距离的限制，穿孔位置靠后，使前排抵抗线大小不抵抗过大的位置形成过多大块。

受穿孔技术和地质条件等因素的影响，使得孔距和排距过大，孔网参数不够均匀，在偏大的中间部位，由于受到的破坏作用较小，爆破后使得大块增多，出现根底。由于矿山采用连续装药，药柱重心偏低，往往造成填塞长度过大，使炮孔上部临空面和孔口受药柱破坏作用减弱，造成台阶上部大块的增多。起爆方法不合理，有时是在没有台阶自由面的情况下实施排间微差爆破，起爆后产生的后冲地震效应较大，同时爆破过程中岩块的碰撞作用较弱，排与排间的夹制作用较大，容易产生过多的大块和根底。露天煤矿季节性冻土爆破孔网布置方案由于各个露天煤矿的土质不同，所以爆破网孔布置方案不同，在季节冻土爆破工程中，实验多种布孔方式，包括方形布孔矩形布孔单排孔，爆破效果均不理想，均存在大块和根底，达不到爆破要求，在结合同类矿山爆破生产经验和本矿的实际情况，神宝公司露天煤矿采用了梅花形布控方式（如下图）孔网参数优化根据国内外同类矿山的爆破生产经验可知，在一定的条件下，适当缩小孔距增大排距，从而增大炮孔密集系数，有利于改善爆破块度。为了提高神宝露天煤矿的爆破质量并充分利用大孔距小排距的深孔爆破技术，拟定当台阶高度H=m底盘抵抗线Wd=m超深h=m时，采用连续耦合装药结构逐排微差起爆方法，只调整孔距和排距来寻求最佳的爆破效果。

炮孔超深优化为了解决该矿日常生产过程当中经常存在的根底问题，在总结前面试验结果的基础山上，拟定当台阶高度H=m底盘抵抗线Wd=m填塞高度L=ma×b=m×m时，采用连续耦合装药结构逐排微差起爆方法，只调整炮孔

超深，来实现爆破后采场底板的平整。

从表的试验数据可以看出：当炮孔有效超深为m时，使得台阶底部药量过少，沿台阶底板水平的岩石不能完全爆下来，从而留下根底；当炮孔有效超深为mm时，常常会给下一台阶带来破坏，底板容易出现超挖，影响下一台阶的凿岩工作；当炮孔有效超深为m时，爆破后无根底存在，台阶底板基本平整。分析了正常生产过程当中爆破效果不佳以及存在根底的原因，并通过现场爆破试验对孔排距炮孔超深的选取进行了研究。得到了以下结论：在钻孔深度和炸药单耗一定的情况下，孔排距过大或过小均对控制爆破块度不利，平均块度会相应增大或者大块率提高。根据实际地质情况，通过现场爆破试验确定合理的孔排距为a×b=m×m，这时爆破效果稳定，易控制破碎块度，并能充分利用炸药爆炸能。通过传统的冻土爆破方法，经过多次试验，确定了合理的爆破参数和爆破方案，取得了良好的爆破效果，但也存在着不足之处，由于爆破因素的各种不确定型，使得爆破后，局部会出现大块现象，不利于挖掘机作业。

土层剥离

冻土预掩埋方法1冻土预掩埋方法的原理季节冻土性结冻过程表现为单向冻结，上边界负温变化大而下边界正温变化小，冻结深度及冻融过程主要受上边界覆盖物的制约，覆盖物厚度越厚，土壤越不容易发生冻结。在季节性冻土初冻阶段，使用翻土掩埋地表处理，改变了季节性冻土系统的吸热和放热状况，由于初冻阶段，气温温度不是很低，在这期间，没有降雨天气，在翻土过层中，破坏了土壤的固有结构，裸露松散的翻土层不能冻结在一起，就形成不了冻土。在快速冻结阶段，快速冻结阶段一般在月份左右，天气寒冷，气温一半在零下左右，降雪量大，且不溶化。通过翻土掩埋，使翻土层的土壤松散，空气流通较快，使土壤中的水分迅速蒸发，使的翻土层含水量急剧下降；因此翻土层已经不具备冻结的基本条件。冻土预掩埋方法的具体实施方案.1确定季节性冻土层的厚度根据实际情况，结合季节性冻土的多方面的理论知识和多年冻土施工经验，确定该矿各个岩层的季节性冻土层最大厚度。具体见下表：名称最大厚度（m）最小厚度（m）腐殖土黄沙土黑粘泥窗体底端砂砾岩季节性冻土预掩埋施工方案根据季节性冻土层的具体厚度，腐殖土和黄沙土最大的冻层深度均在挖掘机的作业能力范围，不用进行冻土处理，可直接就行作业。

而黑粘泥和砂砾岩的冻层厚度较大，必须进行深翻掩埋，为了最大程度的保证被埋土层不发生冻结现象，最终把最大掩埋深度定为米。

为了保证对季节性冻土在初冻期前进行预掩埋，矿把掩埋工程做到和土方同步进行，对固定台阶进行提前掩埋，对不同的坡面分小台阶进行处理。

结语通过冻土爆破方法和冻土预掩埋两种方法应用实践，在结合两种方法优点基础上成功的解决了露天煤矿季节性冻土剥离的难题，在经济上取得了巨大效益，大大缩减了成本；在安全方面减少多个危险源环节，保证露天煤矿的生产；在技术上，使用了创新技术打破常规，保障了施工进度。

全部工程必须符合工程设计图纸和有关技术要求，满足业主给出的“矿建工程质量标准”，达到露天煤矿工程施工及验收规范规定的质量标准和招标单位规定的标准。三工程概况工程名称及施工地点①工程名称：内蒙古大雁矿业集团扎尼河露天矿200年土方剥离工程。地形地貌大雁煤田内地形比较复杂，其地势总体是东南高西北低，东南部为低山丘陵地貌，西北部为低洼沼泽地，区内海拔标高在68～78m之间，地貌单元属冲积平原类型。一标与二标段分界线拐点坐标为：C(;);C(,)。

一标与一标分界线拐点坐标为：C(05675.6;5666.)C(05707.58，5666.)。水文地质地表主要河流为海拉尔河，由东向西流经本区北侧，属老年期河流;另有布洛莫也沟顺河扎泥河三条季节性河流，分别在西区煤田东部中部和西部由南向北流经本区注入海拉尔河。矿田内直接充水含水层有富水性较强的第四系孔隙潜水含水层，单位涌水量q=～L/s·m，白垩系煤岩层裂隙孔隙承压含水层(号煤号煤)单位涌水量q=～L/s·m。

采掘场内各段岩层厚度不岩层厚度变化较大,各岩层岩性如下：Ⅰ泥岩灰深灰色，个别为灰绿色，呈薄层或厚层状，多出现于各煤层顶底板和煤层间。比重-g/cm，容重-g/cm，天然含水率19.-%，孔隙率.48-%，内摩擦角-1.4Φ°，内聚力-0.6MPa，单向抗压强度-.1MPa，抗拉强度-MPa。比重-g/cm，容重-g/cm，天然含水率2.90-2.90%，孔隙率4.2-4.49%，内摩擦角-Φ°，内聚力-MPa，单向抗压强度-MPa，抗拉强度-MPa。

比重-g/cm，容重-g/cm，天然含水率-%，孔隙率-%，内摩擦角6.20-40.0Φ°，内聚力-4.8MPa，单向抗压强度-MPa，抗拉强度-MPa。

Ⅳ细砂岩灰-深灰色，胶结性与分选性较好，泥质胶结，具水平层理及微波状层理，有时与粉砂岩和泥岩互层出现。比重-g/cm，容重-g/cm，天然含水率-%，孔隙率.06-42.5%，内摩擦角-.9Φ°，内聚力-MPa，单向抗压强度-MPa，抗拉强度-MPa。

Ⅵ含砾粘土砂砾石类含泥砂砾石，分选性差，砾径多为-cm，呈次圆至次棱角状，比重2.～g/cm，重度为8.2-8.6KN/m，给水度为%。覆盖层及煤层柱状图见附图设计参数①采场台阶高度m台阶坡面角5度台阶坡面角度(风成沙)工作平盘宽度m②排土场台阶高度m台阶坡面角度工作平盘宽度0总排弃高度m松散系数③运输道路运

输坡道坡度%缓坡长度m坡道长度5m岩性及工程特点①本工程围岩的岩石结构包括：表土层(以土砂为主)泥岩砂岩等。②工程特点：本工程为凹形露天煤矿，剥离量大，运距较近，施工期紧迫，但工艺简单，施工地域宽阔，便于集中优势队伍依次展开机械化采排施工。

工程总量及各分水平工程量年一标基建剥离工程量表单位：工程量：万m;运距：Km;提升高度：m;四开采方法及开采参数本标段土方剥离采用的开采工艺为单斗——卡车间断式开采工艺。

原文地址：http://jawcrusher.biz/scpz/K9fqLuTianVgbfJ.html