巩固和发展无产阶级文化大革命的伟大成果

采用定向爆破　大搞农田基本建设

山西省昔阳县城关公社定向爆破领导小组

在批林批孔运动普及、深入、持久发展的大好形势下，我们公社在去冬今春以大寨为榜样，以党的基本路线为纲，狠批资本主义，反对右倾保守思想，大干社会主义，掀起了较大规模的农田基本建设新高潮。象大寨那样，我们也采用了定向爆破大搞人造平原的新套套，为实现农田机械化、水利化创造条件。

一、大批判开路

毛主席教导我们："**阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动……**"我们深深体会到，搞社会主义革命和社会主义建设，必须把阶级斗争、生产斗争和科学实验三者紧密地结合起来。只搞生产斗争、科学实验，不抓阶级斗争就会陷入反动的唯生产力论的泥坑，人们的思想就会被孔孟之道所束缚。思想不解放，精神不振奋，生产就搞不好，科学就搞不成，但是只搞阶级斗争，不搞生产斗争和科学实验，也搞不了社会主义大农业，更建不成社会主义。

因此，我们遵照毛主席"**千万不要忘记阶级斗争**"和"**思想上政治上的路线正确与否是决定一切的**"教导，狠抓在定向爆破中的两条路线、两种思想的斗争。进行科学实验，推广定向爆破，也同样充满矛盾和斗争。有阶级敌人的破坏，有保守思想的阻拦，有旧习惯势力的干扰。斗不垮阶级敌人的破坏，斗不掉旧思想、旧习惯、旧道道，就出不来新思想，新技术、新套套。推广定向爆破的过程，就是一个斗争的过程。

为在全公社范围内普遍推广定向爆破，加快农田基本建设步伐，我们首先到李夫峪大队组织了几个在乡知识青年搞试验。工作一开始，就遇到阶级敌人破坏和种种思想阻力。在批林批孔运动中，我们联系实际，集中进行了批判和斗争。第一是和阶级敌人斗。一小撮阶级敌人钻到阴暗角落里散布流言蜚语，他们别有用心地说什么："让人钻到那独眼洞里打眼放炮，成心治人哩，一不小心，爆山丧命，劳民伤财，得不偿失"，妄图惑乱人心，动摇士气，破坏农田基本建设。第二是和右倾保守思想斗。他们听说我们几个人要用近万斤炸药进行定向爆破，就讥笑地说什么："牛皮不是吹，火车不是推。骆驼背不了鞍，鸡毛上不了天。几个土里土气的人就能放定向炮，简直是瞎胡闹。"第三是和观潮算帐的思想斗。他们怀疑地说什么："费那么多的工，挖那么深的洞，装那么多的药，放那么大的炮，他们也不称称自己的份量有多重，莫非咱村出了能人啦，咱也看看这稀罕。"第四是和科学神秘的思想斗。他们说什么："定向爆破咱还没有听说过，庄稼汉要能搞了，科学家倒干甚呀？"在公社党委的领导下，各大队党支部运用毛主席阶级斗争的观点、路线分析的方法，在批林批孔斗争中，联系两个阶级、两条路线、两种思想的实际，发动群众进行革命大批判。

首先，以党的基本路线为纲，狠批阶级敌人的破坏活动，及时分析敌情，掌握动向，充

分发动群众，揭露批判．孤立分化敌人，团结教育群众，提高革命警惕，增强识别能力，从而，进一步懂得了阶级斗争和路线斗争的存在必然要反映到生产斗争、科学实验中来，也进一步批判了反动的唯生产力论，提高了抓大事、抓路线的自觉性．

在大批判中，认真学习唯物论的反映论，狠狠批判唯心论的先验论．在大搞定向爆破过程中，充分发挥理论队伍的作用，利用政治夜校，组织广大干部群众学习马克思《哥达纲领批判》，学习毛主席的《实践论》、《矛盾论》、《人的正确思想是从那里来的》、《谁说鸡毛不能上天》、《介绍一个合作社》等光辉著作，研究儒法斗争历史，总结、回顾八年学大寨的巨大变化，尤其是总结和回顾在三年大旱情况下，昔阳人民用从来没有见过的大干，战胜了从来没有见过的大旱，夺得了从来没有见过的大丰收的具体事实，参观学习大寨大队搬山填沟造平原现场和我县许多学大寨先进单位农田基本建设工程，系统地批判了孔老二、林彪宣扬的“天命论”、“天才论”、“上智下愚”的唯心史观，批判了右倾保守、观潮算账的错误思想，从而树立了实践第一和群众是真正的英雄的观点，出现了越干越想干，越干越敢干，越干越会干的新局面，敢于走前人没有走过的路，敢于立前人不敢立的大业．认识到停止的观点，无所作为的观点，是形而上学的观点．小足女人走路，走不了千里征途；曲起五指算账，算不出社会主义！广大群众说：“科学高峰人人可攀，定向爆破庄稼人照样会干．”

我们决心遵照毛主席实践第一的教导，通过实践，认识、再实践、再认识的过程，努力掌握定向爆破技术，在实践中不断总结成功的经验和失败的教训，批判消极思想，调动积极因素，一定要把科学技术这一仗打好．

这样，定向爆破试验工作开始了．当时，爆破组只有两个人，一个是刚刚高中毕业的知识青年，一个是不懂数理化的庄稼人．我们在大寨公社南堐大队举办的训练班学习了几天，也只是记了几个似懂非懂的公式．就测量工具来说，也只有一个50米皮尺和外借的一个罗盘．我们就凭现有水平和仅有的两件工具，在李夫峪大队搞开了第一次工程设计．测量后要绘制平面地形图、断面图、施工图，可是不通门怎么办？我们就边学边干．后来又买了个对数计算尺，还得搬着说明书边学边算．图纸废了一卷又一卷，经过一个多月的努力，好不容易才搞出个工程设计方案．施工完成后，开始了第一次爆破．这一次，共装药4.5吨，准备炸石方4000立方．爆破那天，全大队和附近大队的社员，好多大队的领导都来现场观看．爆破后效果很不理想，抛掷距离比设计要求大了几十米，所填的沟只填了半截，把西坡的石方送到了东坡，一面坡炸低了，另一面坡却增高了两米，把山上的谷子埋了五亩多．这一下引起了人们的纷纷议论．我们也十分焦急．就这样算了呢，还是继续干下去？思想斗争十分激烈．老支书一见我们就说：“泄气了吗？多少出点漏子就低头那还行．抛远了我们还能把它再运回来．炮放响了，半座山炸平了，这就是最大的成功么．”中国科学院的同志们得知我们开头干就放了这么大的炮，在爆破后也赶来看我们，并和我们一起分析研究，找出了效果不理想的根本原因：一方面我们对岩石结构认识不够，只看到它的表面很坚硬，没有看到它分层很规则、结构松散；另一方面没有充分注意在施工打洞时震动对岩石结构的影响，因而设计的药量过大了．

毛主席教导我们：**“人们要想得到工作的胜利即得到预想的结果，一定要使自己的思想合于客观外界的规律性，如果不合，就会在实践中失败”，“失败者成功之母”**．毛主席的教导，鼓励着我们总结经验，继续再干．公社领导也亲自前来给我们鼓气．南堐大队学大寨的精神，贫下中农对我们的热情关怀，也促使我们只有横下一条心来坚决干下去．

二、越干越想干，越干越敢干，越干越会干

半年多来，以大寨为榜样，我们在八个大队总共组织了四百多干部、群众，其中主要是青年民兵，参加了定向爆破的实践活动．公社也组成了一个五人定向爆破领导小组．这个小组，现在从地形测量，地形图、剖面图绘制，施工图换算，基本公式运用，药包药量设计，施工挖洞校核，起爆网路布置，以及装药、回填、爆破等技术，都能自己掌握．还有80多人学会了简单地形的测量、最小抵抗线的选取、药壶爆破、施工装药、堵塞爆破等项技术．

例如，在李夫峪大队放的第二炮，是把一个高22米的山头抛到22米远的山沟里去．山脚下距爆破点28米处有一个县办煤矿矿井．按照大队的要求，第一要保证矿井的安全；第二要把石头填到沟底，上半截土翻到另一边，平地时再把土盖上．这个山头是多面临空的，地形条件又比较复杂，我们在总结前期工程失败教训的基础上，又开始了设计．

根据所需的填方方量和抛方方量，我们求出最小抵抗线为10米．

药包的位置对矿井的安全有很大的影响．但是，当时我们还不知道冲击波应该怎样计算，只是认识到药包爆炸时是朝最小抵抗线作用的．因此，我们把药包到矿井的距离定得大于最小抵抗线3倍，以保证矿井的安全．为此，我们把下层药包加高，使它距矿井顶部25米，把对矿井的推力变成对矿井顶部的压力．

根据爆破地点的长度和所需的抛方方量，我们算出共需两层六到十二个药包．还计划使上下层药包的最小抵抗线相等、间距也相等，上下两层药包的药量相差也不要过大．这样就可以利用上药包的部分作用，把一部分土抛到另一边，以备整地时使用．（见图1、图2）．

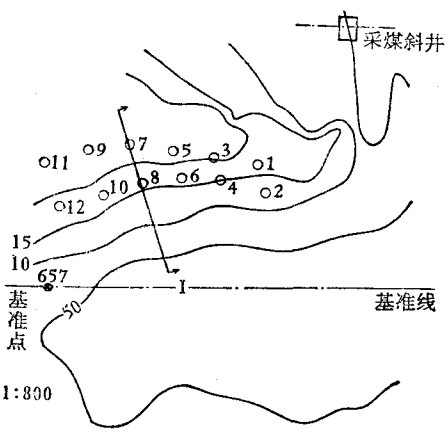

图1　李夫峪大队爆破工点地形图及药包布置图

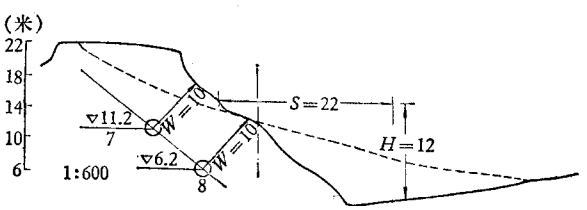

图2　李夫峪大队爆破工点Ⅰ断面图

我们根据所要求的抛掷距离，并吸取了前次爆破失败的教训（单位耗药量过大，抛远了），把单位耗药量定为0.6—0.8公斤/米^3．

施工完成了．爆破的那一天，看的人比前一次更多了，公社领导也亲自来到现场．爆破后，矿井没有受到损坏，填方、堆积、抛掷距离都达到了设计要求．把一道4米多深80米长的沟一下就填平了，推土机用了10个台班就完成了平整任务．这次爆破，总用药量为3.2吨，总抛方为6000方，造地10亩，不仅给大队节省3000多个工，还比放小炮节省1000多斤炸药．这一下我们的信心更大了，劲头更足了，观潮派失败了，右倾保守思想认输了，认为科学神秘的人也服气了．

这次爆破成功后，公社党委决定给我们增加三个同志，爆破领导小组就有五个同志了．工程也由一个大队一下推到了十几个大队．队伍也一下子扩大到100多人．公社还给我们增添了设计用具．我们每到一个大队，大队领导积极组织人员，把青年民兵中的骨

干分子组织到爆破组，并加强了思想和政治领导.

在这种情况下，我们在东关大队又开始了另一次工程设计. 这是一个多临空面的山头，顶上是平台，要求向南北两个方向抛掷. 一方面，要把位于平台正南方向的山头抛向西南方向的沟里；另一方面，要把位于正北方向的山头抛向正北方向的沟里. 填平两个沟，造成一块大平地.

根据第一部分的地形和所要求的抛方方量，我们设计了上下两层四个药包.（见图3）按规定最小抵抗线应垂直于等高线，那么，抛掷方向也一定是垂直于等高线的方向. 可是，大队要求填方部分却不在这一方向. 如果不解决这个问题，爆破以后，所要填的部分就不能完全填上. 不能让人服从地形，一定要让地形服从人. 我们根据自己的实践经验，决定利用各药包之间相互作用，调整耗药量，控制各层药包的起爆时间，把垂直抛掷的方向扭转到所要求的角度上来. 另外，药包位置的西边，地形较陡，又有一个平台，为了不让它抛到西边，我们把下层药包设计在整地平面以下3米的地方. 这样，1号药包距离西边临空面就超过了最小抵抗线，爆破时不致从这里冲出去. 同时，把3号药包的药量加大，1号和3号药包的间距也比最小抵抗线小2米，再把1号2号两个药包提前几毫秒起爆. 起爆后，因1号、2号药包先爆，3号、4号药包就能向1号药包位置的方向抛掷. 这样，就可以把原来垂直于等高线的抛掷方向（偏西90°）改变为偏西45°. 这样设计，药量和药包位置都好决定，起爆时间却不好解决，因为要使3号、4号药包延发几毫秒. 我们当时想搞延发雷管，通过设计，不理想，没有敢用. 我们想到在学习班学习导爆索的传爆时，知道导爆索的传爆速度是每秒钟7000—8000米. 因此，适当加长3号、4号药包的导爆索，使3号、4号药包比1号、2号药包延发十几毫秒，解决了这个问题. 四个药包的最小抵抗线分别为：1号10米，2号9米，3号8米，4号7米；四个药包的装药量分别为：1号0.6吨，2号0.35吨，3号0.6吨，4号0.3吨. 总药量为1.85吨，总抛方量为2000方.

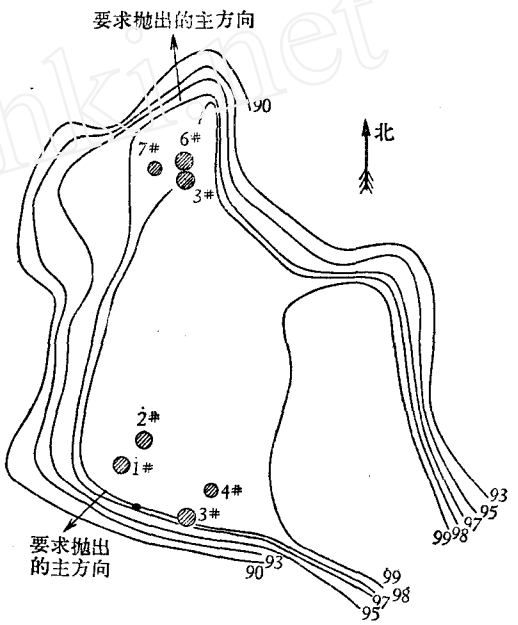

图3 东关大队白庙坡爆破设计图

北边那一部分的地形也是多临空面的，要求的抛掷距离较远，单位耗药量就需要加大. 这样就很容易向四面飞散. 为了解决这个问题，我们在主药包的上边和周围适当加了两个小药包，用这两个辅加小药包控制下面的大药包. 小药包的一个作用是抛出少量的土方，另一个作用是对大药包压缩，让抛掷的土方量集中到一个方向. 经计算，最大药包的最小抵抗线为9米，药量为0.6吨；其余两个小药包的最小抵抗线各为5米，药量各为0.3吨. 总药量为1.2吨，总抛方方量为1500方. 南北两部分的爆破结果是比较好的. 两边连上，共整地40多亩. 单位耗药量为1.25公斤/米³.

施工是爆破的一大关键．在施工中，怎样打导洞才能既省工而又进度快呢？参加施工的广大干部和群众，以他们的集体智慧，创造了不少好经验．例如，开始时，我们认为从上往下挖导洞，既好挖也好回填．挖进去之后，人弯不下腰，也起不出渣来．后来就在和药包相同的高程上平着挖进去，好挖多了，起渣也容易．另外，为了少开洞口，少挖导洞，开挖一个导洞准备打三个药室．这样，导洞就挖深了，出渣反而误工，因为硝烟散不出来，要等很长时间．所以又采取了多开洞口的方法，一个导洞打两个药室，形成“丁”字形导洞，出渣也快，散烟也快，省了工．

挖土导洞时，为了加快施工进度，施工人员试验着把扩孔用药量加大，结果扩了一个大洞，深度却没增加多少．经反复试验，终于试验成功一种分段装填炸药的方法：先打一个约 3 米深的小孔，把炸药分段装填进去，即先装一定量的炸药，堵上一段，再装一定量的炸药，再堵上一段．这样，一次就可以装上三个小药包（见图 4）．爆破后就能扩成 3 米以上的导洞，大大加快了进度，200 多米长的导洞，六个人三天就能挖成，质量符合要求．

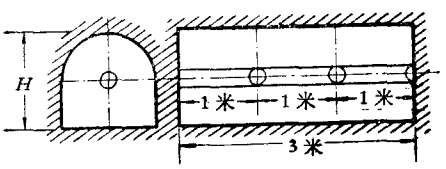

图 4　分段装填炸药扩孔

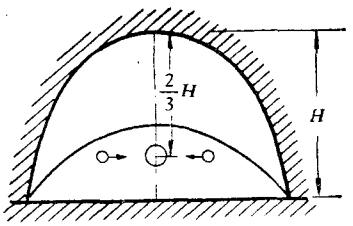

图 5　不等量药包分置装填扩孔

挖石导洞时，人在里面工作抬不起头，伸不直腰，舒不开腿．一次只能进去一个人在里面挖一个小坑，放好多炸药，每炸一次只进几寸深，进度很慢．我们边干边研究，最后创造了一种不等量药包分置装填的办法：先在导洞中线距顶部三分之二的位置上打一个直径 2—3 公分、深半米的孔眼，在孔眼的左右两边各打一个同样深度的小炮眼装药（见图 5），装药量要按石质和分层结构决定，爆破一次就能进深一米．这个方法不但加快了施工进度，还节省了大量炸药．使用这种方法开挖石洞，每人一天平均能进 1.5—2 米．

炸药装填好之后，要求回填部分必须超过最小抵抗线 2—3 米．能不能省一点工呢？我们试验着在“丁”字形导洞中只把两个药室相对的部分堵上，垂直方向上的导洞不堵，爆后效果也很好，没有朝这个方向冲出去．由于充分调动了广大群众的积极性，充分发挥了群众的创造性，现有四个大队除设计外，测量、绘图、施工、放炮都能自己干．

三、尝到了甜头，解放了思想

利用定向爆破进行搬山造田的实践活动，使广大干部和群众尝到了甜头，解放了思想，促进了大干．它比放小炮小打小闹节省了劳力、时间和炸药，并可以做到当年受益，大大加快了农田基本建设的速度．我们在十多期大量爆破工程中，共用炸药 70 余吨，填沟 5 条，搬掉土石方 8 万余方，成地 120 余亩，等于 100 个精壮劳力干三年．群众赞扬说：“定向爆破真得劲，搬山造田显威力．炮声一响山低头，山沟变成大块地．”

无数事实证明，群众是真正的英雄．只要全心全意依靠贫下中农，任何事情都可以办好．定向爆破在农田基本建设中的运用，在我们公社还仅仅是开始．对这种新生事物来说，今后也还会有斗争．我们一定要发扬大寨自力更生、艰苦奋斗的精神，和科技人员一起，依靠广大贫下中农，沿着毛主席的革命路线，向着新的胜利奋勇前进．