《山西省华润水泥（长治）有限公司水泥用

石灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护

与治理恢复、土地复垦方案》评审意见书

**212审字[2020]005号**

**山西省地质勘查局二一二地质队专业技术委员会**

**二〇二〇年五月九日**

方案名称：山西省华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿

山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、

土地复垦方案

方案编制单位：长治市万泉地质工程有限公司

方案汇报人员：邓恩国 赵 磊

专家组组长：赵利民 张民权 范民民

专家组成员：翟虎林 黄广林 万爱东 张炜霞

评审会议地点：山西省地质勘查局二一二地质队三楼会议室（西南关）

评审会议日期：二〇二〇年三月二十四日

《山西省华润水泥（长治）有限公司水泥用

石灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护

与治理恢复、土地复垦方案》评审意见

山西省地质勘查局二一二地质队专业技术委员会受长治市规划和自然资源局委托，于2020年3月24日组织有关专家在长治召开第二次会议，依据《山西省国土资源厅关于实行矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案编制及评审工作“三合一”的通知》（晋国土资函[2016]430号），对长治市万泉地质工程有限公司于2020年3月第二次提交的《山西省华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》（下称《方案》）进行了认真审查，长治市规划和自然资源局矿产资源开发管理科、国土空间生态修复科、潞城区自然资源局派相关人员参加了评审会议。会议提出了修改意见及应补充的文件资料要求。编制单位对《方案》进行了补充修改，经专家复核，于2020年5月9日形成如下意见：

**一、矿区概况**

华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿山位于潞城区史廻乡垂阳村以北，行政区划隶属于史廻乡和合室乡管辖，地理坐标（CGCS2000坐标系3°带）为：东经113°10′16″～113°11′37″，北纬36°21′57″～36°22′46″。矿区距潞城区约8km，长邯高速、长邯铁路从矿区周边2.5km处经过，矿区与周边道路及潞城区有柏油路相通，交通条件便利。

该矿山现持有原长治市国土资源局于2016年4月18日为其换发的C1404002010087130073866号《采矿许可证》，有效期限自2016年5月4日至2021年5月4日，采矿权人为华润水泥（长治）有限公司，矿山名称为华润水泥（长治）有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为水泥用石灰岩矿，开采方式为露天开采；生产规模210.00万吨/年，矿区面积0.7882km2，开采深度为+1208～+975m标高，矿区范围由以下61个拐点坐标圈定：

华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿区范围拐点坐标一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 拐点编号 | 西安80坐标系（3°带） | CGCS2000大地坐标系（3°带） |
| 纵坐标X（m） | 横坐标Y（m） | 纵坐标X（m） | 横坐标Y（m） |
| 1 | 4026491.41 | 38425499.62 | 4026492.811 | 38425615.846 |
| 2 | 4026456.88 | 38425516.55 | 4026458.281 | 38425632.776 |
| 3 | 4026441.79 | 38425584.09 | 4026443.192 | 38425700.318 |
| 4 | 4026467.55 | 38425623.89 | 4026468.951 | 38425740.118 |
| 5 | 4026505.62 | 38425654.08 | 4026507.020 | 38425770.309 |
| 6 | 4026527.29 | 38425696.75 | 4026528.690 | 38425812.980 |
| 7 | 4026549.81 | 38425744.46 | 4026551.211 | 38425860.692 |
| 8 | 4026555.50 | 38425786.64 | 4026556.902 | 38425902.872 |
| 9 | 4026598.13 | 38425830.96 | 4026599.532 | 38425947.194 |
| 10 | 4026632.98 | 38425868.05 | 4026634.383 | 38425984.285 |
| 11 | 4026664.77 | 38425907.04 | 4026666.172 | 38426023.277 |
| 12 | 4026689.33 | 38425953.81 | 4026690.731 | 38426070.049 |
| 13 | 4026692.71 | 38426005.92 | 4026694.111 | 38426122.159 |
| 14 | 4026689.19 | 38426054.81 | 4026690.592 | 38426171.050 |
| 15 | 4026706.69 | 38426103.36 | 4026708.093 | 38426219.601 |
| 16 | 4026719.28 | 38426148.75 | 4026720.682 | 38426264.992 |
| 17 | 4026732.87 | 38426194.18 | 4026734.271 | 38426310.424 |
| 18 | 4026722.42 | 38426240.86 | 4026723.821 | 38426357.104 |
| 19 | 4026738.01 | 38426286.35 | 4026739.412 | 38426402.595 |
| 20 | 4026716.56 | 38426332.68 | 4026717.963 | 38426448.926 |
| 21 | 4026674.70 | 38426360.38 | 4026676.103 | 38426476.625 |
| 22 | 4026652.51 | 38426398.70 | 4026653.913 | 38426514.945 |
| 23 | 4026656.95 | 38426448.84 | 4026658.354 | 38426565.085 |
| 24 | 4026697.11 | 38426476.09 | 4026698.514 | 38426592.337 |
| 25 | 4026739.48 | 38426496.41 | 4026740.884 | 38426612.659 |
| 26 | 4026759.16 | 38426539.02 | 4026760.563 | 38426655.270 |
| 27 | 4026785.02 | 38426575.83 | 4026786.423 | 38426692.081 |
| 28 | 4026786.46 | 38426625.88 | 4026787.863 | 38426742.131 |
| 29 | 4026796.93 | 38426678.21 | 4026798.334 | 38426794.517 |
| 30 | 4026824.66 | 38426716.07 | 4026826.064 | 38426832.325 |
| 31 | 4027327.01 | 38427165.22 | 4027328.411 | 38427281.501 |
| 32 | 4027787.54 | 38427522.85 | 4027788.939 | 38427639.160 |
| 33 | 4027868.02 | 38427400.78 | 4027869.416 | 38427517.097 |
| 34 | 4027828.55 | 38427310.90 | 4027829.946 | 38427427.215 |
| 35 | 4027939.25 | 38427108.12 | 4027940.640 | 38427224.443 |
| 36 | 4027786.71 | 38426904.49 | 4027788.102 | 38427020.800 |
| 37 | 4027868.95 | 38426768.01 | 4027870.340 | 38426884.322 |
| 38 | 4027824.64 | 38426681.18 | 4027826.031 | 38426797.487 |
| 39 | 4027339.45 | 38426628.65 | 4027340.848 | 38426744.927 |
| 40 | 4027336.08 | 38426770.78 | 4027337.478 | 38426887.059 |
| 41 | 4027246.05 | 38426697.85 | 4027247.449 | 38426814.123 |
| 42 | 4027225.64 | 38426717.75 | 4027227.040 | 38426834.022 |
| 43 | 4027175.37 | 38426663.63 | 4027176.770 | 38426779.899 |
| 44 | 4027112.92 | 38426612.02 | 4027114.320 | 38426728.284 |
| 45 | 4027047.53 | 38426559.98 | 4027048.931 | 38426676.241 |
| 46 | 4027079.45 | 38426465.97 | 4027080.851 | 38426582.230 |
| 47 | 4026999.98 | 38426416.49 | 4027001.380 | 38426532.747 |
| 48 | 4026925.82 | 38426357.19 | 4026927.221 | 38426473.442 |
| 49 | 4026918.93 | 38426256.96 | 4026920.331 | 38426373.211 |
| 50 | 4026921.07 | 38426156.02 | 4026922.470 | 38426272.269 |
| 51 | 4026905.16 | 38426056.52 | 4026906.561 | 38426172.767 |
| 52 | 4026846.60 | 38425977.69 | 4026848.001 | 38426093.933 |
| 53 | 4026848.74 | 38425876.75 | 4026850.139 | 38425992.991 |
| 54 | 4026858.38 | 38425824.05 | 4026859.779 | 38425940.291 |
| 55 | 4026827.73 | 38425812.09 | 4026829.129 | 38425928.331 |
| 56 | 4026752.64 | 38425782.76 | 4026754.041 | 38425898.997 |
| 57 | 4026752.87 | 38425678.76 | 4026754.270 | 38425794.995 |
| 58 | 4026738.80 | 38425584.31 | 4026740.199 | 38425700.542 |
| 59 | 4026694.84 | 38425582.95 | 4026696.239 | 38425699.182 |
| 60 | 4026659.67 | 38425491.85 | 4026661.071 | 38425608.081 |
| 61 | 4026563.72 | 38425489.87 | 4026565.121 | 38425606.098 |

**二、方案简介**

**1、矿产资源及其利用情况**

该《方案》依据中国建筑材料工业地质勘查中心山西总队于2013年2月编制的《潞城市史廻乡华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称《核实报告》）及长治市万泉地质工程有限公司于2019年1月编制的《华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿2018年度矿山储量年报》（以下简称《2018年度储量年报》）进行编制。《核实报告》于2013年7月6日经长治市矿产资源储量报告评审组评审，2013年8月11日以长评审储字[2013]15号复核意见书通过，所提交资源/储量于2013年11月由原长治市国土资源局予以备案（备案文号：长国土资非煤整储备字[2013]0019号），截止到2012年12月底，全区累计查明水泥用石灰岩矿资源/储量3536.714万吨，保有（333）类水泥用石灰岩矿石资源/储量2805.664万吨；《2018年度储量年报》于2019年3月18日经山西省地质勘查局二一二地质队专业技术委员会审查，2019年5月13日以“潞城市年报储评审字 [2019]09号”复核意见书通过，潞城区自然资源局登记备案，截止到2018年12月31日，华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿区内累计查明（122b+333）资源/储量3536.71万吨，保有（122b+333）类资源/储量1995.63万吨。《方案》依据两报告设计利用水泥用石灰岩矿石资源/储量1510.13万吨，可采储量经计算为1434.62万吨。

**2、开采方式、生产规模及服务年限**

《方案》采用露天开采方式。推荐矿山露天生产规模为210.00万吨/年，矿山剩余服务年限为6.8年。

**3、产品方案**

《方案》确定产品方案为：年开采建筑石料用石灰岩原矿210万吨，加工成≤40mm等不同规格的水泥用石灰岩原矿，全部运往本公司水泥厂，年加工生产成品水泥150万吨。

**4、露天采场及剥采工艺**

《方案》确定矿山采用山坡露天矿开采，半壁公路移动式坑线开拓，回返式汽车运输方案，开采的矿石运至破碎站破碎，合格粒度的原料经10.6km输送带运至本公司水泥加工厂。

《方案》依据“境界平均剥采比不大于经济合理剥采比”的原则确定露天开采境界，布置一个露天采场。第四系覆盖层，剥离后装运至本公司用于熟料生产，不设排土场。采场开采顺序为：采用自上而下分台阶开采，先期剥离从最高处+1202m标高开始开采，+1188m台阶为铲装平台，随着开采面的推进，形成最终边帮。工作面推进方向由南西向北东，统一台阶工作线沿台阶方向推进，同时生产台阶一个。

《方案》确定露天采矿场主要技术参数为：

根据现状确定矿区内最高开采标高为+1208m，采场共分为7个开采台阶；开采阶段台阶高度14m，终了台阶高度14m；开采阶段台阶坡面角为75°，采场终了台阶坡面角为70°；露天采场最终边坡角为55-57°；安全平台宽为4m；每隔两个安全平台设一个宽6m的清扫平台；采场最小底宽40m，最小工作平台宽度40m；汽车运输道路宽度为6m；北部现有采场上口尺寸约：580m×684m，下口尺寸：580m×670m。

露天采场经济合理剥采比为0.5:1m3/m3，境界内平均剥采比0.02:1m3/m3；矿区内采场最高开采水平标高为+1208m，最低开采水平标高为+1118m；露天采场设计开采回采率为95%。

《方案》推荐的露天剥采工艺：自上而下分台阶下行式采矿，采用“穿孔爆破—挖掘机、装载机采装—自卸汽车运输”的剥采工艺。

《方案》推荐穿孔设备为ROCL6和POWERROCT35型潜孔钻机；二次破碎采用液压冲击锤。爆破方式：台阶爆破以及临近边坡的控制爆矿均为中深孔爆破，临近边坡的爆破采用光面控制爆破，采用铵油炸药、非电导爆管起爆系统爆破。矿、岩铲装采用卡特EC460BLC、385CFS、PC220型液压反铲型挖掘机和988H型装载机铲装；矿、岩运输采用TEREX3305G、TEREXTR35A型载重32t的矿用自卸汽车。

**5、采矿总平面布置**

矿山工业场地、生产和办公生活设施已建成。工业场地位于矿区西部沟谷较平坦之处，工业场地布置有卸料平台、破碎加工车间、料仓、中控室、维修间、配电室、材料库等生产设施；办公生活区位于矿区外南部，距采场直距约700m，布置有办公室、会议室、职工宿舍及食堂等；爆破安全距离300m；不设爆破器材库。露天采场、工业场地及办公生活区有矿区道路相连。

**6、地质环境保护与恢复治理**

（1）根据矿山开采现状和开发利用方案设计的采矿活动及影响范围，包括露天采场、工业场地、矿区中部工业用地、矿山道路、办公场地、边坡影响外延区等确定为评估区范围，面积为82.998hm2 (矿区中部工业用地面积244801.22m2, 2011年9月已经取得永久性土地使用证，证号为潞国土资国用[2011]第2011004号；矿山西部配套的9.2km架空胶带机输送线路不包括在评估范围)。评估区重要程度分级为重要区，矿山地质环境条件复杂程度分级为复杂类型，矿山生产建设规模为大型，矿山地质环境影响评估分级为一级。

（2）该矿为生产矿山，矿区内已经形成大面积、多台阶露天采坑，总面积为42.662hm2 (含矿区中部工业用地)，采场台阶边坡最大高度22m、坡度约80°。现状调查评估区内采矿活动及其他场地建设引发的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害发育程度弱、危险性小，影响程度划分为较轻区；对含水层的影响程度划分为较轻区；对原生的地形地貌景观影响和破坏程度划分为严重区、较严重区、较轻区；对土地资源的破坏程度划分为严重区、较严重区、较轻区。

《方案》采用定性评判和比较分析方法，预测评估区内矿山开发利用活动引发的地质灾害影响程度为较轻区(82. 998hm2)。对含水层的影响程度为较轻区(82. 998hm2)。预测开采终了后矿区露天采场、工业场地、矿区中部工业用地等对原生的地形地貌景观影响和破坏程度为严重区(66. 326hm2)；矿山道路对原生的地形地貌景观影响和破坏程度为较严重区(1.112hm2)；办公区、不开采区、采坑边坡影响外延区等对原生的地形地貌景观影响程度为较轻区(15. 560hm2)。预测矿区露天采场、工业场地、矿区中部工业用地等对土地资源破坏程度为严重区(66. 326hm2)；矿山道路对土地资源破坏程度为较严重区(1. 112hm2)；办公区、不开采区、边坡影响外延区等对土地资源破坏程度为较轻区(15.560hm2 )。

（3）根据现状评估和预测评估结果，评估区矿山地质环境保护与治理恢复分区划分为重点防治区（79. 085hm2）、次重点防治区（1. 112hm2）、一般防治区(2. 801hm2)。其中露天采场重点防治亚区面积51.419hm2，工业场地重点防治亚区面积3.186hm2，矿区中部工业用地次重点防治区面积24.480hm2。矿山道路次重点防治亚区面积1.112hm2。边坡影响外延区一般防治亚区面积2.263hm2,办公区一般防治亚区面积0.538hm2。《方案》评述了各防治分区的位置、范围、面积、主要矿山地质环境问题及影响程度、防治措施等。

（4）《方案》预计矿山剩余服务年限约6.8年，确定矿山地质环境治理恢复及管护年限约为9.8年。矿山总服务期地质环境保护与治理恢复工程总费用：静态投资139.11万元；动态投资169.47万元。

**7、土地复垦**

（1）通过对已破坏土地进行调查、面积勘测，《方案》对拟破坏土地进行了预测和分析，本项目区将损毁土地42.958hm2，其中：已损毁土地22.257hm2，拟损毁土地20.701m2；其中：压占4.298hm2，挖损38.660hm2。

（2）《方案》确定了土地复垦目标和任务，复垦责任范围土地面积共42.958hm2，其中旱地面积0.090hm2，其他草地面积24.677hm2，有林地面积2.752hm2，灌木林地面积2.017hm2，其他林地面积0.354hm2，田坎面积0.019 hm2，裸地面积4.645hm2，村庄面积0.029hm2，采矿用地面积9.325hm2，农村道路面积0.050hm2。将开采区露天采场底部、历史采坑及工业场地复垦为有林地、农村道路；露天采场边坡、平台复垦为灌木林地；矿区道路复垦为农村道路。

（3）通过实施预防控制及复垦措施、工程技术及生物化学措施，使项目区土地达到复垦的标准和要求。复垦土地42.958hm2，复垦率100%，其中复垦为有林地38.017hm2，灌木林地3.024hm2，农村道路1.917hm2。

（4）《方案》对土地复垦投资进行了估算，确定复垦费：静态总投资503.26万元，静态亩均投资约7810元/亩；动态总投资为684.88万元，动态亩均投资为10627元/亩。经精心组织实施，可取得较好的经济效益、社会效益和生态效益。

（5）《方案》确定了土地复垦工作计划和保障措施，复垦后恢复有林地面积38.017hm2。有林地经济效益按估算3000元/hm2，复垦后每年可产生的经济效益共计为11.41万元。

**三、评审意见**

1、《山西省华润水泥（长治）有限公司用石灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与恢复治理、土地复垦方案》编制目的是为规划开采矿区范围内保有建筑石料用石灰岩矿资源；有效保护矿山地质环境，绿色矿山建设；落实十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地的基本国策，规范土地复垦活动。《方案》编制目的任务明确。

2、《方案》所依据的《潞城市史廻乡华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》和《华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿2018年度矿山储量年报》，分别由中国建筑材料工业地质勘查中心山西总队和长治市万泉地质工程有限公司编制，分别由长治市矿产资源储量报告评审组和山西省地质勘查局二一二地质队专业技术委员会评审通过，《核实报告》提交的水泥用石灰岩矿资源储量由原长治市国土资源局登记备案，《2018年度矿山储量年报》由潞城区自然资源局备案。《方案》在此基础上，按照规划的开采方式和开拓部署，对设计利用资源储量进行了圈定和估算，进而计算得出可采储量。在现有地质资料基础上，资源利用合理，可采储量计算基本正确。

3、《方案》确定的露天开采方式合理。经生产能力论证，推荐生产规模确定为210.00万吨/年，矿山露天开采剩余服务年限约为6.8年。在现有地质资料基础上，原矿生产规模确定基本合理。

4、《方案》确定的回返式半壁堑沟公路开拓、汽车运输方案基本可行；露天采矿场结构参数基本正确，推荐的“穿孔爆破—挖掘机、装载机采装—自卸汽车运输”剥采工艺合理可行。采场内采用分台阶下行式剥离、开采，规划的开采顺序基本合理。露天采场设计开采回采率为95%，资源利用基本合理。

5、《方案》推荐的采矿设备基本合理；地面生产、生活设施、防治水设施及措施、工业广场及各种堆场的规划方案基本可行。

6、编制单位在收集矿山地质环境背景资料、进行矿山地质环境现状调查和测量基础上，按照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(以下简称《规范》)、晋国土资函[2016]430号文件等要求，根据该矿山水泥用石灰岩资源储量核实报告(长国土资非煤整储备字[2013]0019号)、2018年度矿山储量年报（潞城市年报储评审字[2019]09号）、矿产资源开发利用方案、土地利用现状图等技术资料编制完成该《方案》，编制依据比较充分。

7、《方案》编制中充分利用了已有的矿山地质报告、矿山储量年报及调查测量现状、矿区及周边人文和社会经济等资料，完成了矿山地质环境调查和室内资料整理、分析研究工作。工作程序、主要内容与格式均符合有关规定和要求。《方案》确定的评估范围合理，评估级别正确，符合《规范》要求。

8、《方案》对评估区进行了地质环境影响现状评估，现状评估结论基本符合实际。《方案》对评估区进行了地质环境影响预测评估，预测评估依据比较充分，矿山地质环境影响程度分级结论基本合理。

9、《方案》将评估区划分为1个矿山地质环境重点防治区、1个矿山地质环境次重点防治区和1个矿山地质环境一般防治区，并分别将矿山地质环境重点防治区和次重点防治区进一步细分为2个重点防治亚区和2个矿山地质环境次重点防治亚区。《方案》评述了各防治分区的位置、范围、面积、主要矿山地质环境问题及影响程度、防治措施等，矿山地质环境保护与治理恢复分区基本合理。

10、《方案》提出的矿山地质环境保护与治理恢复原则正确，目标和任务比较明确；矿山地质环境治理恢复服务期内，总体工作部署比较合理，年度实施计划比较具体。矿山地质灾害及地质灾害隐患防治工程、地形地貌景观破坏及土地资源治理恢复工程（按土地复垦方案执行）、矿山地质环境监测工程等方案基本可行。

11、矿山地质环境保护与治理恢复工程量估算、工程进度安排、保障措施和效益分析等基本合理。

12、矿山企业要按照山西省人民政府晋政发[2019]3号文件《山西省矿山环境治理恢复基金管理办法》要求，及时建立专户，并按时提取、存储基金。矿区中部工业用地使用年限至2050年11月7日，对地质环境的影响和破坏按照有关规定执行。

13、《方案》符合“国土资源部国土发[2007]81号”文件及土地复垦方案编制规程要求，调查研究与数据处理方法基本正确，基本反映了项目区土地复垦有关情况。

14、《方案》对土地复垦进行可行性分析，评价依据充分、参数可行，指标选取基本合理，对已破坏土地调查清楚，勘测面积准确；对拟破坏土地的预测和分析方法基本正确，数据测算基本合理，可作为本项目土地复垦的依据。

15、《方案》确定的复垦目标和任务明确，土地各利用类型数据清晰明了、指标量化。土地复垦适宜性评价方法和过程基本完整、正确，结果基本可信。

16、《方案》制定的土地复垦标准、技术路线正确，工程设计及工程量测算比较科学合理，复垦工艺基本符合实际。

17、《方案》提出的预防控制及复垦措施、工程技术及生物化学措施基本可行，方向正确，针对性较强，基本达到了保护耕地、合理利用及水土保持、生态环境保护的标准和要求。

18、《方案》中土地复垦投资，估算依据正确，测算较为客观，符合国家的土地复垦取费标准，可基本保证实施复垦方案的资金需求。

19、《方案》确定的工作计划安排和保障措施基本可行，所分析测算的土地复垦效益较为合理。

**四、问题和建议**

1、《方案》以2018年年报为基础编制，2020年3月二次提交上会，2020年5月8日修改后复审，复审提交日期与年报估算截止日相比，时差已一年多，矿区内保有资源/储量与实际差别较大，服务年限也有误差。

2、矿山企业要积极履行地质环境保护与治理恢复及土地复垦义务，并按照《山西省矿山地质环境治理恢复基金管理办法》、晋政发[2019]3号文的要求，足额提取地质环境保护与治理恢复基金，依据《土地复垦条例实施办法》签订三方协议，缴存土地复垦费用。建议管理部门加强监管和引导其实施，根据地质环境治理和复垦安排制定使用计划和措施，确保资金专款专用。

**五、结论**

该《方案》文字及图件齐全，编制内容基本符合山西省国土资源厅“晋国土资函[2016]430号”文件的要求，可以满足采矿登记的需要和作为矿产资源合理利用、矿山地质环境保护与恢复治理、土地复垦行政管理的依据。

山西省地质勘查局二一二地质队专业技术委员会

二〇二〇年五月九日

附：《山西省华润水泥（长治）有限公司水泥用石灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》评审专家名单

全文共印：10份

存档：4份