

**ជំពូកទី៣ : ការអធិប្បាយគំរោង**

**៣.១ សាវតាក្រុមហ៊ុន**

៣៨. ក្រុមហ៊ុន XING YUAN KANNG YEAK Co., Ltd. ជាក្រុមហ៊ុនសាជីវកម្មខ្មែរបរទេស (កម្ពុជា-ចិន) បានចុះបញ្ជីការនៅក្រសួងពាណិជ្ជកម្ម ជាមួយនឹងការដាក់ដើមទុនវិនិយោគដំបូងចំនួន ២០.០០០.០០០រៀល នៅថ្ងៃទី ១០ ខែ មករា ឆ្នាំ ២០១១។ ក្រុមហ៊ុននេះបានទទួលអាជ្ញាប័ណ្ណស្វែងរុករករ៉ែពី ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល ដើម្បីធ្វើការស្រាវជ្រាវរ៉ែមាស ក្រោមលិខិតលេខ ៦៦២ ឧរថ.ឆ.អប ចុះថ្ងៃទី ០៦ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១០ លើផ្ទៃដីសរុបចំនួន ២៨ ( ម្ភៃប្រាំបី ) គីឡូម៉ែត្រក្រឡា។ ក្រុមហ៊ុន គ្រោងវិនិយោគទឹកប្រាក់ បន្ថែមចំនួន ១៥.០០០.០០០ ដុល្លារ ដើម្បីរៀបចំប្រព័ន្ធផលិតកម្មមាស និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមូលដ្ឋាន និង ការសាងសង់ផ្លូវផ្សេងៗ ។

៣៩. ក្រុមហ៊ុននេះ លោក TANG RUDONG ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាភិបាលក្រុមហ៊ុន មានទីស្នាក់ការ កណ្តាលស្ថិតនៅអាគារលេខ១ កាច់ជ្រុង ផ្លូវលេខ ២១១.១៣៨ សង្កាត់វាលវែង ខណ្ឌ៧មករា រាជធានីភ្នំពេញ ទូរស័ព្ទលេខ ០៩៧ ៦៤២ ៧០ ៧៨/០១១ ២៣២ ៩១១ និងអ៊ីមែល: twc007@msn.com ។

**៣.២ ស្ថានភាពលិខិតបទដ្ឋាន**

៤០. ឯកសារគោលការណ៍ច្បាប់ដែលក្រុមហ៊ុន XING YUAN KANNG YEAK Co., Ltd. បាន ទទួលពីរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា មានដូចខាងក្រោម:

- ក- អាជ្ញាប័ណ្ណស្វែងរុករករ៉ែ (លើកទី១) លេខ ៧២៧ ឧរថ.ឆ.អប ចុះថ្ងៃទី ១៨ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០០៨ របស់ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល។
- ខ- លិខិតលេខ ០១៥ ចុះថ្ងៃទី ១៨ ខែ សីហា ឆ្នាំ២០១០ ស្នើសុំពន្យារបន្តអាជ្ញាប័ណ្ណស្វែងរុករករ៉ែ នៅតំបន់អូរខ្លឹកក្នុង ស្រុកសំបូរ ខេត្តក្រចេះ របស់ក្រុមហ៊ុន Xing Yuan Kanng Yeak Co.,Ltd. ។
- គ- លិខិតលេខ ០១៦ ចុះថ្ងៃទី ១៨ ខែ ឧសភា ឆ្នាំ ២០១០ ស្នើសុំរក្សាទុកផ្ទៃដី (២៨) គីឡូម៉ែត្រ ក្រឡា នៅតំបន់អូរខ្លឹកក្នុង ស្រុកសំបូរ ខេត្តក្រចេះ របស់ក្រុមហ៊ុន Xing Yuan Kanng Yeak Co.,Ltd. ។
- ឃ- អាជ្ញាប័ណ្ណស្វែងរុករករ៉ែ(លើកទី២) លេខ ៦៦២ ឧរថ.ឆ.អប ចុះថ្ងៃទី ០៦ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១០ របស់ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល អនុញ្ញាតអោយក្រុមហ៊ុន Xing Yuan Kanng Yeak Co.,Ltd.ធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវរ៉ែលោហៈបន្តនៅតំបន់អូរខ្លឹកក្នុង ស្រុកសំបូរ ខេត្តក្រចេះ លើផ្ទៃដីទំហំ ២៨ ( ម្ភៃប្រាំបី ) គីឡូម៉ែត្រក្រឡា ។

៤១. ដីសម្បទានដែលក្រុមហ៊ុន XING YUAN KANNG YEAK Co., Ltd. សិក្សាស្រាវជ្រាវ ដំបូង លើផ្ទៃដីទំហំ ២០៥០ហិកតា ស្ថិតក្នុងភូមិសាស្ត្រតំបន់អូរខ្លឹកខ្លក់ ឃុំក្បាលដំរី ស្រុកសំបូរ និង ឃុំសំបុក ស្រុក ចិត្របុរី ខេត្តក្រចេះ ដែលមានទីតាំងចំណុចកូអរដោនេដូចខាងក្រោម :

ចំណុច	អាប់ស៊ីស	អ៊ីរដេកាណេ
A	X = 637000	Y = 1415000
B	X = 643500	Y = 1417000
C	X = 643500	Y = 1413000
D	X = 636000	Y = 1413000

៤២. ដីសម្បទាននេះអាចចូលតាមផ្លូវពីភូមិអូរពោធិ៍ជាចំណុចបំបែកចេញពីផ្លូវជាតិលេខ ៧ មានចំងាយ ១៤ គីឡូម៉ែត្រ ឆ្ពោះទៅកាន់ក្រុមហ៊ុន XING YUAN KANNG YEAK Co., Ltd. តាមផ្លូវក្រាល ក្រហមទៅកាន់ភូមិត្រួន (ជាភូមិឧបសម្ព័ន្ធភូមិអូរពោធិ៍) ហើយមានស្ថានភាពផ្លូវលំបាកខ្លះៗក្នុងការធ្វើដំណើរ ។ ប៉ុន្តែ ដីសម្បទាននេះជាន់ជាមួយដីសម្បទានក្រុមហ៊ុន (ខេមបូឌា) តុង មិន គ្រប អ៊ិនជីនារីង ប្រមាណជា ១៨០ ហិកតា។ ដីនេះ មានព្រំប្រទល់ខាងជើងស្ថិតចន្លោះចំណុចនិយាមកា ៦៣៧០០០-១៤១៥០០០ និង ៦៤៣៥០០ -១៤១៧០០០ ព្រំប្រទល់ខាងកើតស្ថិតចន្លោះចំណុចនិយាមកា ៦៤៣៥០០-១៤១៧០០០ និង ៦៤៣៥០០ -១៤១៣០០០ ព្រំប្រទល់ខាងត្បូងស្ថិតចន្លោះចំណុចនិយាមកា ៦៤៣៥០០-១៤១៣០០០ និង ៦៣៦០០០ -១៤១៣០០០ ។ ចំណែកឯ ព្រំប្រទល់ខាងលិច ស្ថិតចន្លោះចំណុចនិយាមកា ៦៣៦០០០-១៤១៣០០០ និង ៦៣៧០០០ -១៤១៥០០០ ។

៤៣. ក្រុមហ៊ុនបានធ្វើការស្រាវជ្រាវអំពីសន្តិវិធីរបស់វិទ្យាសាស្ត្រ ឆ្នាំ ២០០៨ ដល់ខែសីហា ឆ្នាំ ២០១០ រហូតមកទល់នឹងបច្ចុប្បន្ន ដោយមានការចូលរួមពីវិទ្យាសាស្ត្រ និងអ្នកបច្ចេកទេសខ្លះៗពីប្រទេសចិន។ ក្រុមហ៊ុន បានដាក់របាយការណ៍ស្តីពីការស្រាវជ្រាវនេះអោយទៅក្រសួងឧស្សាហកម្មរ៉ែ និង ថាមពល ដើម្បីពិនិត្យ ។

**៣.៣ អំពីប្រតិបត្តិការស្វែងរករ៉ែ**

**៣.៣.១ ការធ្វើសំរែងភូគព្ភសាស្ត្រ**

៤៤. សំរែងភូគព្ភសាស្ត្រទូទៅត្រូវបានធ្វើដោយអ្នកភូគព្ភសាស្ត្រក្រុមហ៊ុនតាមផ្លូវសិក្សា (Traverses) ចំនួន ៤ដែលកាត់បញ្ជិតនិរតី-ពាយ័ព្យត្រង់ផ្នែកកណ្តាលនៃតំបន់សម្បទាន ។ ចំងាយរវាងផ្លូវសិក្សាមួយទៅមួយមាន ៥០០ម៉ែត្រ ។ សិក្សាត្រូវបានធ្វើដើម្បីស្វែងយល់ដំហានដំបូងអំពីលក្ខណៈភូគព្ភសាស្ត្រក្នុងតំបន់សម្បទាន និង គូសចេញជាផែនទីគម្រោងភូគព្ភសាស្ត្រមាត្រដ្ឋាន១:៥០.០០០ សំរាប់ការសិក្សាស្វែងយល់បន្ត ។ សំរែងភូគព្ភសាស្ត្រ

លំអិត ត្រូវបានធ្វើដោយឡែកនៅតាមរណ្តៅជីករបស់ប្រជាជនដើម្បី សិក្សាអំពីលក្ខណៈភូគព្ភសាស្ត្រជំរកវិ  
ប្រភេទវិ និងរបាយវិនៅក្នុងទីតាំង។ សំណាកដុំថ្មត្រូវបានជ្រើសយកពីទីវាល និងរណ្តៅជីកវិបោះបង់ចោល  
ទៅធ្វើការវិភាគដោយវិធីដុត (Fire assay) នៅមន្ទីរវិភាគនៃវិទ្យាស្ថានហ្វូណាន សំរាប់វិភាគ និងប្រើប្រាស់  
ធនធានវិ (លទ្ធផលវិភាគមានបង្ហាញក្នុងឧបសម្ព័ន្ធទី៣-១-៧) (Changsha Mineral Resources Super  
vise Test Centre of Territory Resources Department, Hunan Institute for Analyzing and  
Utilizing Mineral Resources) ។ ការធ្វើសំរង់ភូគព្ភសាស្ត្រលំអិតអំពីជំរកវិ ត្រូវបានធ្វើនៅលើទំហំដី  
ចំនួន ៦គីឡូម៉ែត្រការេ ដែលនៅត្រង់ផ្នែកកណ្តាលរបស់តំបន់សម្បទាន ។

**៣.៣.២ ការជីករណ្តៅសិក្សា**

៤៥. ការជីករណ្តៅសិក្សាធ្វើឡើងដោយមានការជីកប្រឡាយ (Trenching) ជីករណ្តៅ (Shafts) និង  
ការខ្វងរន្ធ (Borehole drilling) ។ ប្រឡាយចំនួន១៥ខ្សែ ដែលមានទទឹង១ម៉ែត្រ និងជំរៅ ១,៥០ម៉ែត្រ និង  
មានប្រវែងសរុបចំនួន ២៣៨១ម៉ែត្រ ត្រូវបានជីកកាត់ទទឹងត្រូវបានកើតទៅលិច ដើម្បីសិក្សាពីរបាយខ្សែវិ និង  
បំរែបំរួលអត្រាផុកវិ ។ រណ្តៅចំនួន២០ ត្រូវបានជីកដោយមានមុខកាត់ ១,៥x១,៥ ម៉ែត្រ និងមានជំរៅពី៥ទៅ  
៨ម៉ែត្រ ។ សំណាកចំនួន ៤៣២១ដុំ ត្រូវបានជីកយកពីរណ្តៅ ប្រឡាយ និងរន្ធខ្វងទៅធ្វើការវិភាគ ។

**៣.៣.៣ ការខ្វងរន្ធ**

៤៦. រន្ធសិក្សាចំនួន៨៤ ដែលមានជំរៅពី៦០ម៉ែត្ររហូតដល់ ៣៨៧ម៉ែត្រ និងមានប្រវែងសរុប១៣៦៣០  
ម៉ែត្រត្រូវបានខ្វងដើម្បីសិក្សាវិភាគសម្ព័ន្ធវិ ទ្រង់ទ្រាយត្រូវបានវិ និងរបាយផុកវិនៅក្នុងជំរៅ។ អណ្តូងមួយចំនួនធំ  
ត្រូវបានខ្វងបញ្ជិតកាត់ត្រូវបានកំរិតមុំពី ៥០<sup>0</sup> ទៅ ៨៥<sup>0</sup> ។ នៅក្នុងចំណោមអណ្តូងវិទាំងអស់មានអណ្តូងចំនួន  
២៥ ដែលមិនបានខ្វងជួបវិរិយាស ដោយឡែកអណ្តូងផ្សេងទៀត សុទ្ធតែបានជួបវិរិយាស ដែលមានអត្រាផុក  
មាសពី ០,៣០ក្រាមក្នុងមួយតោន ទៅ១២០ក្រាមក្នុងមួយតោន (៣០០ppb-១២០ppm) ។ ទីតាំងរន្ធខ្វង  
មានបង្ហាញក្នុងឧបសម្ព័ន្ធទី៣-១-៨ ចំណែក ចំនុចអាប់ស៊ីស និងអ័រដោណេមានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាង ៣-១: ទីតាំងខ្វងរន្ធសិក្សាស្រាវជ្រាវវិរិយាស

ល.រ	កូដរន្ធខ្វង	អាប់ស៊ីស	អ័រដោណេ	រយៈកំពស់
១	ZK00១	៦៣៨៧៩២	១៤១៤៨៤៤	៨៨
២	ZK00២	៦៣៨៤៥០	១៤១៤៧៨៤	៨៤
៣	ZK00៣	៦៣៨៧៤១	១៤១៤៨៤១	៨៩
៤	ZK00៤	៦៣៨៣៩៧	១៤១៤៧៧១	៨២
៥	ZK00៥	៦៣៩៥៥៥	១៤១៥០០៤	៨១
៦	ZK00៦	៦៣៨០៨៥	១៤១៤៦៦៧	៨៥

៧	ZK00៧	ឯកា៧ឯកា៧	១៤១៤៦២០	៨៣
៨	ZK00៨	ឯកា៧៥៣០	១៤១៤៥៨៧	៨៣
៩	ZK00៩	ឯកា៩៣៧៦	១៤១៤៩៣៣	៩២
១០	ZK0១០	ឯកា៨៨៤១	១៤១៤៨៦៥	៨៧
១១	ZK១០១	ឯកា៩៥៤៤	១៤១៥០៥៣	៨១
១២	ZK១១០១	ឯកា៩៤៨៨	១៤១៥៣០៥	៨០
១៣	ZK១១០២	ឯកា៨៣៥៩	១៤១៥០៦២	៨៧
១៤	ZK១១០៣	ឯកា៨៣៣១	១៤១៥៩៥៦	៨៦
១៥	ZK១១០៤	ឯកា៩៤៥៩	១៤១៥២៩៩	៨០
១៦	ZK១១០៥	ឯកា៨៧៣៤	១៤១៥១៤១	៩០
១៧	ZK១១០៦	ឯកា៨៦៨៧	១៤១៥១២៩	៩១
១៨	ZK១២០១	ឯកា៨៧៧៨	១៤១៤៥៤២	៨៧
១៩	ZK១២០២	ឯកា៨៥០២	១៤១៤៤៨១	៩១
២០	ZK១៥០១	ឯកា៨៥០១	១៤១៥១៨១	៩២
២១	ZK១៥០២	ឯកា៨៨៣០	១៤១៥២៦៩	៩២
២២	ZK១៥០៣	ឯកា៩៥៧២	១៤១៥៤២៤	៨០
២៣	ZK១៥០៤	ឯកា៨៣៥០	១៤១៥១៦៤	៨៣
២៤	ZK១៥០៥	ឯកា៨៧០៦	១៤១៥២៣១	៩១
២៥	ZK១៥០៦	ឯកា៨៦៦១	១៤១៥២១៧	៩២
២៦	ZK១៥០៧	ឯកា៨៦៣២	១៤១៥២១១	៩២
២៧	ZK១៦០១	ឯកា៨៦៤៩	១៤១៤៣៨៨	៩១
២៨	ZK១៦០២	ឯកា៨៤៧៦	១៤១៤៣៧៣	៩១
២៩	ZK១៦០៣	ឯកា៨៦៣៤	១៤១៤៤០៨	៩០
៣០	ZK១៨០១	ឯកា៨៥៣៦	១៤១៤៣៣៧	៨៩
៣១	ZK១៨០២	ឯកា៨៦៤២	១៤១៤៣៥៦	៩៣
៣២	ZK១៩០១	ឯកា៨៦៩៧	១៤១៥៣៣៥	៩២
៣៣	ZK១៩០២	ឯកា៨៦៥៨	១៤១៥៣២៦	៨៩

របាយការណ៍វាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាននិងសង្គមដំបូង សំរាប់គម្រោងសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែមាស

៣៤	ZK១៩០៣	ឯកាដ៣១៩	១៤១៥២៤៧	៨៣
៣៥	ZK១៩០៤	ឯកាដ២៨០	១៤១៥២៣៨	៨០
៣៦	ZK១៩០៥	ឯកាដ៣៩០	១៤១៥៤៩២	៨៣
៣៧	ZK២០០១	ឯកាដ៦៩៥	១៤១៥៣១១	៩២
៣៨	ZK២៣០១	ឯកាដ៤៨៧	១៤១៥៤៣៦	៨៧
៣៩	ZK២៣០២	ឯកាដ៦២១	១៤១៥៤៣១	៨៥
៤០	ZK២៣០៣	ឯកាដ៣៥៣	១៤១៥៥៩៩	៨៣
៤១	ZK២៣០៤	ឯកាដ២៨៦	១៤១៥៥៨០	៨៥
៤២	ZK២៣០៥	ឯកាដ២៩៥	១៤១៥៣៤៨	៨២
៤៣	ZK២៤០១	ឯកាដ៧៦៣	១៤១៤២១៣	៩២
៤៤	ZK២៤០២	ឯកាដ៧១៩	១៤១៤២២២	៩៣
៤៥	ZK២៦០១	ឯកាដ៧៣៧	១៤១៤១៨៩	៩១
៤៦	ZK២៦០២	ឯកាដ៧៦២	១៤១៤១៩៥	៩២
៤៧	ZK២៦០៣	ឯកាដ៧២៥	១៤១៤១៨៧	៩៥
៤៨	ZK២៧០១	ឯកាដ៦៣៨	១៤១៥៥២១	៨៧
៤៩	ZK២៧០២	១៤១៥៧០៣	ឯកាដ៤០៦	៨០
៥០	ZK២៨០១	១៤១៤១៣០	ឯកាដ៧៧៩	៨៦
៥១	ZK២៨០២	១៤១៤១៣០	ឯកាដ៧៨០	៨៦
៥២	ZK២៨០៣	១៤១៤១២៥	ឯកាដ៧៥៣	៨៥
៥៣	ZK៣០០១	១៤១៤០៨៣	ឯកាដ៨០៤	៨៦
៥៤	ZK៣០០២	១៤១៤០៧៥	ឯកាដ៧៧៤	៨៥
៥៥	ZK៣០០៣	១៤១៤០៩៥	ឯកាដ៨៤៧	៨៨
៥៦	ZK៣០១	១៤១៤៨៦៧	ឯកាដ៤១១	៨៣
៥៧	ZK៣០២	១៤១៤៨៥៨	ឯកាដ៣៧៦	៨១
៥៨	ZK៣០៣	១៤១៥០៩៦	ឯកាដ៥២២	៨២
៥៩	ZK៣០៤	១៤១៤៩៤៩	ឯកាដ៧៧៦	៨៨
៦០	ZK៣០៥	១៤១៤៩៤១	ឯកាដ៧៤៣	៨៦

៦១	ZK៣០៦	១៤១៤៧៩០	៦៣៧៩៦៧	៨៨
៦២	ZK៣២០១	១៤១៤០៣៨	៦៣៨៨៦៦	៩៥
៦៣	ZK៣២០២	១៤១៤០៣៤	៦៣៨៨៣៥	៨៧
៦៤	ZK៣៤០១	១៤១៣៩៣១	៦៣៨៨៧៩	៨៧
៦៥	ZK៣៤០២	១៤១៣៩៣២	៦៣៨៨៨៤	៨៧
៦៦	ZK៤០១	១៤១៤៧៣៥	៦៣៨៧៩០	៩១
៦៧	ZK៤០២	១៤១៤៦៧៨	៦៣៨៤៦៥	៨២
៦៨	ZK៤០៣	១៤១៤៧២៨	៦៣៨៧៥៦	៩១
៦៩	ZK៤០៤	១៤១៤៦៦៦	៦៣៨៤២៤	៨៤
៧០	ZK៤០៥	១៤១៤៦០២	៦៣៨១៥៩	៩៧
៧១	ZK៤០៦	១៤១៤៥៣៧	៦៣៧៦៥៤	៩១
៧២	ZK៤០៧	១៤១៤៤៥៩	៦៣៧៤១១	៩៤
៧៣	ZK៤០៨	១៤១៤៧២៦	៦៣៨៧៤៦	៩១
៧៤	ZK៥០១	១៤១៤៨៦២	៦៣៨០៥២	៨៨
៧៥	ZK៧០១	១៤១៤៩៨៤	៦៣៨៥១៣	៩៦
៧៦	ZK៧០២	១៤១៥០៦៦	៦៣៨៨៦០	៨៧
៧៧	ZK៧០៣	១៤១៥២០៦	៦៣៩៤៩៩	៨១
៧៨	ZK៧០៤	១៤១៤៩៥៥	៦៣៨៣៩០	៨០
៧៩	ZK៧០៥	១៤១៤៩៥៤	៦៣៨៣៨៥	៨០
៨០	ZK៧០៦	១៤១៤៩៣៩	៦៣៨៣៤៣	៨០
៨១	ZK៧០៧	១៤១៥០៤៥	៦៣៨៧៣១	៨៨
៨២	ZK៨០១	១៤១៤៦៤៧	៦៣៨៧៩២	៩១
៨៣	ZK៨០២	១៤១៤៦៦០	៦៣៨៩០៩	៩០
៨៤	ZK៨០៣	១៤១៤៥៨៣	៦៣៨៤៨០	៨៧
<b>សរុបជំរៅទទួល</b>			<b>១៣៦៣០ម៉ែត្រ</b>	

**៣.៤ លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ និងរុករក**

៤៧. ការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្រ ការដឹករណ្តា និងខ្វែងរន្ធសិក្សានាំទៅដល់ការរកឃើញតំបន់ប្រេះបាក់បែក នៅស្របទិសគ្នាដែលមានប្រព័ន្ធខ្សែក្រាប និងមានខនិដកម្មមានជាច្រើនកន្លែង ។ ក្នុងចំណោមតំបន់ប្រេះបាក់បែកបាក់ទាំងនេះ មានតំបន់ប្រេះបាក់បែកចំនួន៣ គឺតំបន់ប្រេះបែកបាក់លេខ២ លេខ៣ និងលេខ៧ ដែលមានប្រព័ន្ធខ្សែក្រាបមានផ្ទុកនូវវិមានក្នុងអត្រាដែលអាចធ្វើអាជីវកម្មបាន ។ លក្ខណៈនៃខ្សែវីទាំង៣មានដូចតទៅ:

៤៨. **តំបន់ខ្សែវីលេខ២:** ស្ថិតនៅជ្រុងខាងលិចនៃតំបន់ដឹកវីដែលនៅត្រង់ប៉ែកកណ្តាលនៃតំបន់សម្បទាន ។ ខ្សែក្រាបមានប្រវែងប្រមាណជា ៨០០ម៉ែត្រ លេចអោយឃើញផ្នែកខាងជើង និងខាងត្បូង លើកលែងតែផ្នែកកណ្តាលដែលបិទបាំងដោយគំរប់ដីលើ ។ ខ្សែក្រាបនេះមានទិសដៅ ២៥៨° និងបញ្ជិតចុះក្រោមក្នុងមុំ ៧៥°-៨៥° និងមានជំរៅអាចដល់១៦០ម៉ែត្រ ។ សណ្ឋានតួវិមានកំរាស់ក្រាស់នៅផ្នែកខាងលើ និងស្ទើរចុះនៅក្នុងជំរៅដី ។ អត្រាមានប្រែប្រួលពី០,៩-១៥ក្រាមក្នុង១តោន ។

៤៩. **តំបន់ខ្សែវីលេខ៣:** ស្ថិតនៅចំកណ្តាលតំបន់ដឹកវីរបស់ប្រជាជន ។ ខ្សែវីលេចឡើងប្រវែង ១៥០០ម៉ែត្រ លើផ្ទៃដី និងប្រមាណ៨០០ម៉ែត្រទៀតត្រូវបិទបាំងដោយគំរប់ដី ។ កំរាស់ជាមធ្យមរបស់ខ្សែវីមានពី ០,០២ដល់០,៧១ម៉ែត្រ ។ ខ្សែវីនេះលាតសន្ធឹងតាមទិសដៅនិរតី-ពាយ័ព្យ និងបញ្ជិតចុះក្រោមក្នុងមុំ៧៥°-៨៥° ។ អត្រាមាននៅក្នុងខ្សែវីមានពី ១,៨ដល់២,៩១ក្រាម និងមានស្ថេរភាពស្ទើរនៅទូទាំងខ្សែវី ។

៥០. **តំបន់ខ្សែវីលេខ៧:** ស្ថិតនៅផ្នែកខាងកើតនៃទីតាំងដឹកវីរបស់ប្រជាជន ។ ខ្សែវីដែលមើលឃើញមានប្រវែងប្រមាណ៧០០ម៉ែត្រ និងមានកំរាស់ពី ០,០២ទៅ០,២ម៉ែត្រ ។ វាលាតសន្ធឹងក្នុងទិសដៅស្របគ្នាទៅនឹងខ្សែវីទាំងពីរខាងលើ និងបញ្ជិតចុះក្រោមតាមមុំដូចគ្នាដែរ ។ អត្រាមានជាមធ្យមមានពី ០,៨ដល់២៧ក្រាមក្នុងមួយតោន ។ មានមាននៅជាក់ទេចល្អិត១១ម៉ែត្រទៅ០,៥មីលីម៉ែត្រ តាមខ្សែក្រាប និងថ្មពុកផុយក្នុងតំបន់ប្រូពីលីតកម្ម ។ ពុំមានដុំមាសធំៗត្រូវបានប្រទះឃើញនៅក្នុងទីតាំងតំបន់សម្បទានទេ ។ ក្រៅពីមាននៅមានខនិដទង់ដែង( កាល់កូពីរត និងប័រនីត) និងពីរតផងដែរ ។

**៣.៥ ការគណនាស្តុកវី**

៥១. ដោយសារតែទ្រង់ទ្រាយតួវីមានលក្ខណៈស្តុកស្តាញ ដោយសារតែខ្សែវីមានកំរាស់ និងប្រវែង និងជំរៅខុសៗគ្នា ហើយអត្រាវីក្នុងខ្សែវីក៏មិនមានដូចគ្នា យើងបានជ្រើសយកការគណនាដោយវិធីចម្ងាយច្រាស (Inverse distance method) ដោយកំណត់យកប្តូកនីមួយៗមានជ្រុង១ម៉ែត្រ និងប្តូកបន្ទាប់បន្សំមានជ្រុងប្រវែង០,៥ម៉ែត្រ សំរាប់ជាយកតួវីដែលមិនមានរាងធរណីមាត្រច្បាស់លាស់ ។ ការគណនាត្រូវបានធ្វើនៅលើតួវីទាំង៣ ដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ហើយកំរាស់វី និងអត្រាវីមានជាមធ្យមក្នុងតួវីនីមួយៗ ត្រូវកំណត់ដោយវិធីផ្សំ (Compositing) ដោយយកអត្រាវីដែលមិនយកនិងត្រូវកាត់ចេញ (Cut off grade) ស្ទើរនឹង១ក្រាម/

តោន ។ តាមវិធីផ្សំ (Compositing) នេះ អត្រាវិមាសជាមធ្យមនៅក្នុងតូរីទាំង៣ មានជាលំដាប់ដោយ ២,៧ក្រាម/តោន ២,៩ក្រាម/តោន និង២,៥ក្រាម/តោន ។ ដោយឡែក ទង់ដែងជាលោហៈបន្ទាប់បន្សំដែល មានអត្រាជាមធ្យម ០,១៥ភាគរយ ។

៥២. តាមរយៈវិធីគណនាខាងលើ ស្តុកវិញ្ញាបនកំណត់ក្នុងកិច្ចជាស្តុកវិញ្ញាបនដែលត្រូវបានបញ្ជាក់ច្បាស់លាស់ (Proven reserve) ដូចខាងក្រោម:

៥៣. តូរីទី២: ប្រវែងតូរី ៨០០ម៉ែត្រ, ជំរៅតូរី ១៦០ម៉ែត្រ, កំរាស់វិមធ្យម ១,៧ម៉ែត្រ, ចំនួនប្តូកសរុប ២១៧៦០០ប្តូក, ចំនួនប្តូកយកជាបានការ ១១៩៦៨០ប្តូក, សន្និធិវិធី ១១៩៦៨០ប្តូក x ១ម<sup>៣</sup> = ១១៩៦៨០ម<sup>៣</sup>, ទម្ងន់វិ ៣,៥តោន/ម<sup>៣</sup> និងស្តុកវិញ្ញាបន ១១៩៦៨០ម<sup>៣</sup> x ៣,៥ = ៤២៤៨៨០តោន ។

៥៤. តូរីទី៣: ប្រវែងតូរី ២៣០០ម៉ែត្រ, ជំរៅតូរី ១២០ម៉ែត្រ, កំរាស់វិមធ្យម ២,៧ម៉ែត្រ, ចំនួនប្តូក សរុប ៧៤៥២០០ប្តូក, ចំនួនប្តូកយកជាបានការ ៤៤៧១២០ប្តូក, ចំណុះតូរីស្មើនឹង ៤៤៧១២០ប្តូក x ១ម<sup>៣</sup> = ៤៤៧១២០ម<sup>៣</sup>, ទម្ងន់វិ ៣,៥តោន/ម<sup>៣</sup> និងស្តុកវិញ្ញាបន ៤៤៧១២០ម<sup>៣</sup> x ៣,៥ = ១៥៦៤ ៩២០តោន ។

៥៥. តូរីទី៧: ប្រវែងតូរី ៧០០ម៉ែត្រ, ជំរៅតូរី ១៥០ម៉ែត្រ, កំរាស់វិមធ្យម ១,៥ម៉ែត្រ, ចំនួនប្តូក សរុប ១៥៧៥០០ប្តូក, ចំនួនប្តូកយកជាបានការ ៩៤៥០០ប្តូក, ចំណុះតូរីស្មើនឹង ៩៤៥០០ប្តូក x ១ម<sup>៣</sup> = ៩៤៥០០ម<sup>៣</sup>, ទម្ងន់វិ ៣,៥តោន/ម<sup>៣</sup> និងស្តុកវិញ្ញាបន ៩៤៥០០ម<sup>៣</sup> x ៣,៥ = ៣៣០៧៥០តោន ។

៥៦. តំបន់អភិវឌ្ឍន៍អណ្តូងវិមាសនេះ គ្របដណ្តប់លើទីតាំងដែលកំពុងមានការដឹកមាសខុសច្បាប់ដោយ ប្រជាជន ។ សណ្ឋានដីនៅក្នុងទីតាំងអភិវឌ្ឍន៍អណ្តូងវិមាសតែរាបស្មើ ដោយដើម្បីបង្កប់បន្តិចម្តងៗ ទៅទិសខាង លិច ។ ដោយសារជំរកវិ ជាប្រភេទជំរកវិអ៊ីដ្រូទែរម៉ាលដែលតូរីមានកំរាស់ស្ទើង និងពុំមានសភាពដូចគ្នា ទូទាំងតូរី វិធីដឹកវិក្រោមដីត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់សំរាប់ដឹកយកវិមាសនៅក្នុងទីតាំង ។ អណ្តូងសំរាប់ យោងវិមាសត្រូវបានដឹកនៅលើចំណុចទីតាំងដែលមានកូអ័រដោណេប្រហាក់ប្រហែល x:៦៣៩៣០០ និង y:១៤ ១៤៥០០ និងរយៈកំពស់៨៣ម៉ែត្រ ដោយដឹកបញ្ជូនទៅតូរីលេខ៣ ដែលស្ថិតនៅកណ្តាលក្នុងទិសដៅ SE ២៥០<sup>០</sup> និងក្នុងមុំចំណោត ២៥<sup>០</sup> ។

៥៧. កន្លែងធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មវិមាសមានទីតាំងកិនបំបែកវិ (Jaw crushing) កិនលំអិត (Milling) និង កិនអោយម៉ដ្ឋជាម្យៅ (Pulverizing) កញ្ជ្រាវរែង (Screening) ម៉ាស៊ីនទទាក់វិ អាងត្រាំវិ និងអាង បណ្តែតវិ អាងកែលំអរទឹកសំណល់ ឃ្នាំង និងកន្លែងស្នាក់នៅ មានទំហំសរុបប្រមាណ ៦ហិកតា ដែលមាន ចំណុចនិយាមកា ៦៣៨០៦៦-១៤១៤២៨៩, ៦៣៨៣៦៦-១៤១៤២៨៩, ៦៣៨០៦៦-១៤១៤០៨៩ និង ៦៣៨៣៦៦-១៤១៤០៨៩ ស្ថិតនៅលើរយៈកំពស់៩១ម៉ែត្រនិងស្ថិតពីប៉ែកអគ្នេយ៍នៃអណ្តូងវិ ។ ស្រះរក្សាទុក សំណល់វិ នឹងត្រូវសាងសង់នៅលើរយៈកំពស់៩៥ម៉ែត្រ ជាចំណុចខ្ពស់ជាងគេនៅក្នុងទីតាំងអភិវឌ្ឍន៍អណ្តូងវិ ដើម្បីធានាថាគ្មានហានិភ័យលិចលង់ និងស្ថិតនៅប៉ែកអគ្នេយ៍នៃទីតាំងប្រព្រឹត្តកម្មវិ ដែលគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃដី

ទំហំ៦៦ហិកតា ដែលមានចំណុចនិយាមកា ៦៣៧០៣៤-១៤១៤៩៤៩, ៦៣៨០៣៤-១៤១៤៩៤៩, ៦៣៧០៣៤-១៤១៤២៨៩ និង ៦៣៨០៣៤-១៤១៤២៨៩ ដោយសាងសង់ទំនប់បំបិទទឹក។ ទំនប់នេះនឹងត្រូវប្រើដីនិងសំណល់ថ្មដែលមិនមានរ៉ែសម្រាប់សាងសង់ ហើយទំនប់មានកំពស់ ៥ ម៉ែត្រ បាតក្រោម៩.៦០ម៉ែត្រ និងក្នុងលើ ៣ម៉ែត្រ ។

៥៨. ការកប់កាកសំណល់រ៉ែប្រមាណ៦២៤០០តោន ត្រូវការស្រះ ឬរណ្តៅទំហំ ១២០ម x ១១០ម x ១.៥០ម = ១៥៨០០ម<sup>៣</sup> ។ បរិមាណអាចម៍ដីចំនួន ១៥៨០០ម<sup>៣</sup> នេះត្រូវយកមកធ្វើទំនប់បំបិទទឹករណ្តៅ ដែលទំនប់នេះមានទំហំ ៩ម x ៦ម x ១.៥ម ។ ដូច្នេះ ដើម្បីទុកដាក់សំណល់រ៉ែចំនួន ៦២៤០០តោន គឺត្រូវការផ្ទៃដីទំហំ ១៣៨ម x ១២៨ម = ១៧៦៦៤ម<sup>២</sup> ។ មានន័យថា ក្រុមហ៊ុនត្រូវប្រើប្រាស់ដីទំហំ ១៧៦៦៤ម<sup>២</sup> /ឆ្នាំ ឬប្រមាណ ៦៦ហិកតា នៅក្នុងអាយុកាលនៃការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ ដែលមានរយៈពេល ៣៧ឆ្នាំ ។

៥៩. ដោយសារទីតាំងប្រព្រឹត្តកម្មរ៉ែស្ថិតនៅលើចំណុចខ្ពស់ និងមិនមានប្រភពទឹកនៅជិតនោះ អាងស្តុកទឹកមួយដែលមានទំហំ ២០ម x ៤០ម x ៣ម = ២៤០០ម<sup>៣</sup> ក្រាលដោយថ្មស្លឹក និងត្រូវដឹកនៅក្បែរគន្លងទឹក (ក្នុងតំបន់សម្បទានរ៉ែមាសនេះគ្មានប្រភពទឹកស្រទាប់លើទេ ។ តែនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ទឹកភ្លៀងដែលហូរចាក់ពីចំណត់ថ្នាក់ទីជំរាលផ្សេងៗ បានហូរហើយប្រមូលផ្តុំនៅតំបន់ទំនាប ឬគន្លង ហើយបន្ទាប់មួយរយៈពេលក្រោយមកក៏ហូរ ពេលគឺគ្មានទឹកដក់នៅតាមគន្លងទាំងនេះទេ) ដែលស្ថិតនៅខាងលិចនៃទីតាំងដឹកមាសខុសច្បាប់ និងមានចំងាយប្រមាណ ០១គ.ម ខាងលិចទីតាំងប្រព្រឹត្តកម្ម ។

៦០. ក្រុមហ៊ុនគ្រោងសាងសង់រោងចក្រចំរាញ់រ៉ែ ដែលមានលទ្ធភាពផលិតកម្មចំនួន ២០៨តោន/១ថ្ងៃ ជាមួយនិងថ្ងៃការងារចំនួន៣០០ថ្ងៃ/ឆ្នាំ ។ ដូច្នេះ ក្នុងមួយឆ្នាំក្រុមហ៊ុនអាចចំរាញ់រ៉ែមាសបាន ៦២៤០០តោន ។

**៣.៦ វិធីដឹកយករ៉ែ និងប្រព្រឹត្តកម្មរ៉ែ**

៦១. ការដឹកយករ៉ែនិងត្រូវធ្វើពេញ២៤ម៉ោង ដោយដឹកយករ៉ែចេញពីខ្សែរ៉ែចំនួន ២ តាមវិធីសាស្ត្រដឹក Shrinkage Mining Method ដើម្បីធានាបាននូវលទ្ធភាពផលិតកម្ម ២០៨តោន/១ថ្ងៃ x ៣០០ថ្ងៃ = ៦២៤០០តោន/ឆ្នាំ ។ រូងដឹកស្របត្រូវរ៉ែនិងត្រូវតភ្ជាប់គ្នាដោយរូង កាត់ទទឹងដែលមានចំងាយរវាងថ្នាក់លើ និងថ្នាក់ក្រោម៤០ម៉ែត្រ ។ ធ្នូខ្យល់ (Air patio) ស្ថិតនៅតាមបណ្តោយខ្សែរ៉ែ និងផ្លូវដឹកជញ្ជូនរ៉ែ ដែលនឹងត្រូវសង់នៅតាមបណ្តោយតូរ៉ែ ។ រ៉ែនេះ ត្រូវដឹកយកចេញពីរូងយករ៉ែដែលមានកំពស់ ២.៥ម៉ែត្រ ។

៦២. ការខ្វែងរន្ធដាក់រ៉ែសេរីបំបែកថ្ម ត្រូវធ្វើរាងជាផ្លូវព្រួនដែលនិយមប្រើនៅប្រទេសចិន ។ រ៉ែសេរីផ្ទះត្រូវប្រើប្រាស់ប្រភេទរ៉ែសេរីលេខ២ ដែលជាប្រព័ន្ធបំផុះមិនប្រើចរន្តអគ្គិសនី ។ ការបញ្ជូលខ្យល់ត្រូវបានរៀបចំដើម្បីនាំចេញនូវចូលី និងផ្សែងពីក្រោមដី ។

តារាង៣-២: តារាងបំព្រួញរ៉ែពីទីតាំងប្រព្រឹត្តកម្មរ៉ែ

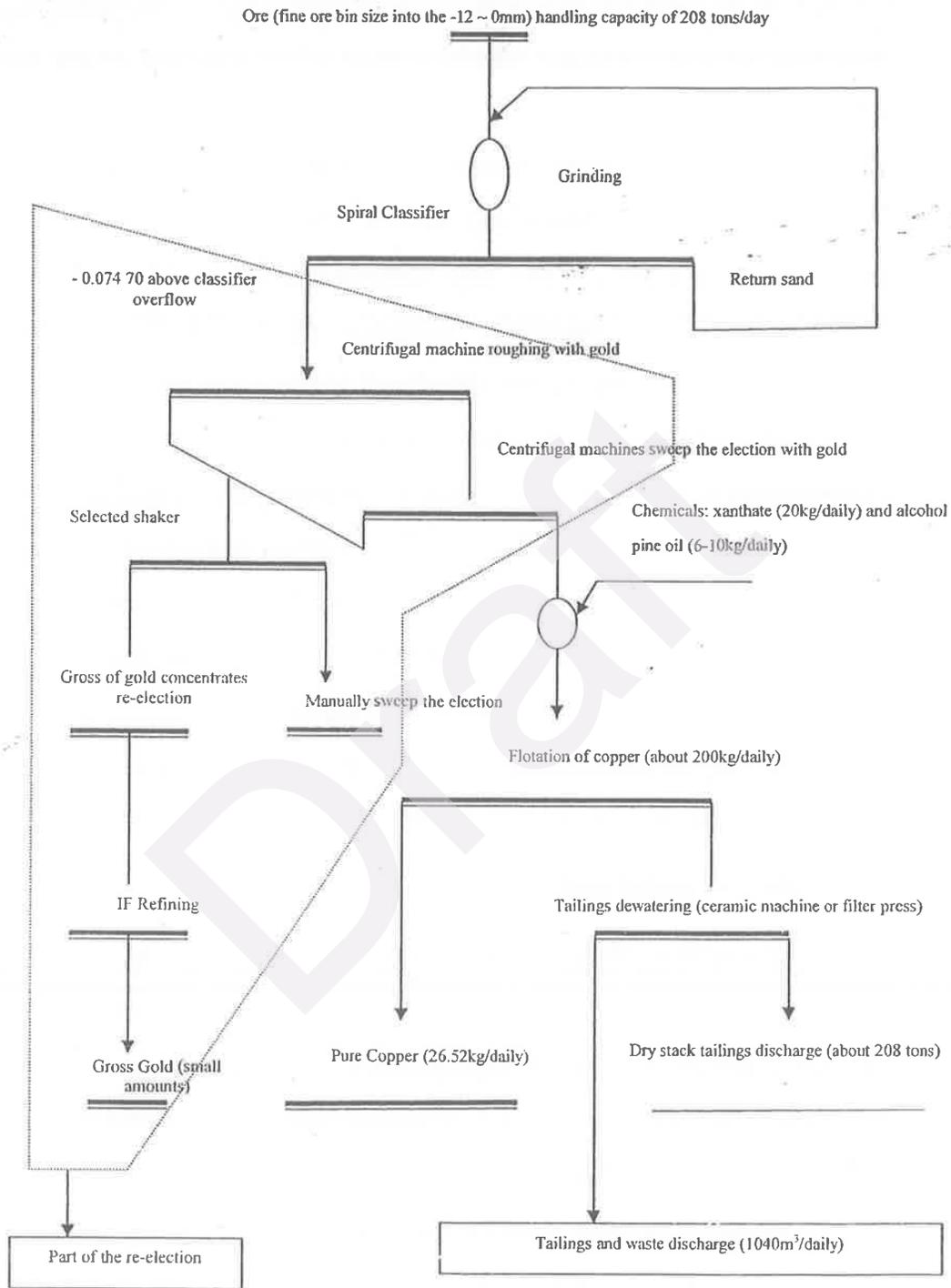


Figure 1-1: Main plant grinding and classification, re-election, flotation beneficiation process

៦៣. ដំណើរការចំរាញ់យកវី: វីមានដែលដឹកយកមកពីក្នុងអណ្តូងមានទំហំតូចធំខុសៗគ្នា និងត្រូវយកទៅកិនបំបែកដោយម៉ាស៊ីន (Crushing Machine) អោយទៅជាបំណែកល្អិតៗ ដែលមានទំហំពី ១២-០ម.ម មុននឹងយកទៅកិនដោយម៉ាស៊ីនកិន ដែលក្បាលកិនមានបំពាក់ទៅដោយគ្រាប់ឃ្នី ដែលអាចកិនបំបែកវីប្រមាណ៧០ភាគរយ រហូតដល់ទៅទំហំ៤មីក្រុង។ វីប្រមាណ៣០ភាគរយទៀតត្រូវកិនសាឡើងវិញ។ វីដែលកិនហើយ ត្រូវបានទាញតាមខ្សែបញ្ជូនទៅកាន់ម៉ាស៊ីន Centrifuge ដើម្បីដកយកលោហៈមានតម្លៃពិសេសគឺ មាសដែលមានគ្រប់ផ្សំ ចេញ (ផលិតកម្មប្រចាំថ្ងៃ - ៤៧៧.៤៦ក្រាម) ។ ម៉ាស៊ីននេះអាចដកយកមាសចេញបានរហូតដល់៨៥ភាគរយ។ វីដែលនៅសេសសល់ប្រមាណ ១៥ភាគរយ ភាគច្រើនជាវីទង់ដែងដែលមានគ្រាប់ល្អិតដូចផងម្សៅ មិនអាចដកយកដោយវិធីសាស្ត្រមេកានិកបានទេ។ ការដកយកទង់ដែងសុទ្ធពីម្សៅវី ដែលកិនហើយត្រូវប្រើវិធីសាស្ត្របណ្តុត (Flotation Method) ដោយប្រើសារធាតុគីមី គឺ Xanthate<sup>1</sup> (20kg/daily) and Pine Oil (6-10kg/daily) និងត្រូវប្រើប្រាស់ទឹក៥ម<sup>៣</sup> សម្រាប់វី១តោន (១០៤០ម<sup>៣</sup> /ថ្ងៃ) ។ វិធីសាស្ត្រនេះអាចចំរាញ់យកវីទង់ដែង (Floated Copper) ចំនួន ២០៤គ.ក្រ ក្នុងនោះមានទង់ដែងសុទ្ធចំនួន ២៦.៥២គ.ក្រ ក្នុងមួយថ្ងៃ។ ចំណែកឯ ម៉ាសចំនួន ១៧៧.៤២គ.ក្រ ទៀត គឺជាបំណែកនៃសំណល់វីដទៃទៀត ដែលមិនប្រើប្រាស់។

៦៤. តារាង៣-៣: លទ្ធផលនៃប្រព្រឹត្តិកម្មវីមានបង្ហាញជូនដូចតារាងខាងក្រោម:

លេខរៀង	ពិពណ៌នា	ឯកតា	សុចនាករផលិតកម្ម	សំគាល់
១	សមត្ថភាពប្រព្រឹត្តិកម្មវី	តោន/ថ្ងៃ	២០៨តោន	
		ថ្ងៃការងារ/ឆ្នាំ	៣០០ថ្ងៃ	
		តោន/ឆ្នាំ	៤៥០០០តោន	វីនៅ
២	អត្រាមាស	តូរីលេខ២	២,៧ក្រាម/តោន	
		តូរីលេខ៣	២,៩ក្រាម/តោន	
		តូរីលេខ៧	២,៥ក្រាម/តោន	
	អត្រាទង់ដែង		០,១៥%	
៣	លោហៈទទួលបាន	មាស	៤៧៧,៣៦ក្រាម/ថ្ងៃ	
		កំទេចវីទង់ដែង	២៦,៥២គ.ក្រ/ថ្ងៃ	
អត្រាទាញយកវី	៨៥%			

<sup>១</sup> Xanthate and Pine Oil គឺជាអង្គធាតុប្រតិករ ដែលធ្វើអោយម្សៅទង់ដែងអណ្តូតឡើងនៅលើផ្ទៃទឹករបស់អាងបណ្តុត។ ក្រុមហ៊ុននឹងនាំអង្គធាតុនេះចូលមកពីប្រទេសចិន។

**៣-៧ ការទុកដាក់កាកសំណល់**

**៦៤.** ក្រោយពីការដកយកលេហៈមានតម្លៃ (មាស និងទង់ដែង) រួចមក កាកសំណល់រ៉ែ (សំណល់រឹង) និងសំណល់រាវ នឹងត្រូវធ្វើការទុកដាក់ដូចខាងក្រោម:

**៣-៧-១ សំណល់រឹង**

**៦៥.** គម្រោងនេះនឹងបញ្ចេញកាកសំណល់រឹងមានបរិមាណប្រមាណ ២០៨តោន/ថ្ងៃ។ ក្រោយពីដកហូតយកទង់ដែងសុទ្ធចេញពីក្នុង Flotation Tanks អស់ហើយ សំណល់ទាំងនេះត្រូវបញ្ជូនទៅកាន់ម៉ាស៊ីន Ceramic Filter Press<sup>២</sup> (រូបភាពសូមមើលឧបសម្ព័ន្ធនា-២) ដើម្បីដកយកទឹកចេញ។ សំណល់រឹងដែលដកយកទឹក ហើយនេះត្រូវដាក់ចោលហាលថ្ងៃដើម្បីទុកអោយស្ងួតថែម មុននឹងដឹកយកទៅកប់ចោលនៅក្នុងរណ្តៅរក្សាសំណល់រឹងដែលស្ថិតនៅ ចំងាយប្រមាណ ០១ គ.ម នៃទីតាំងប្រព្រឹត្តកម្ម។ រណ្តៅទុកដាក់សំណល់រឹងប្រចាំឆ្នាំ ផលិតកម្មនិមួយៗ មានទំហំ ១១០ម x ១២០ម x ១,៥ម = ១៥៨០០ម<sup>៣</sup> ។ អាចម័ចំនួន ១៥៨០០ម<sup>៣</sup> នឹងប្រើសម្រាប់លើកទំនប់ (៦ម x ៥ម x ១,៥ម) ពីទ្វីប្រាសាទ ដែលអាចធ្វើអោយរណ្តៅនេះមានចំណុះ ៣៥៦០០ម<sup>៣</sup> មានលទ្ធភាពអាចរក្សា សំណល់រឹងចំនួន ៦២៤០០តោន (ឧបសម្ព័ន្ធនា-៣:ផែនទីបង្ហាញទីតាំងរួមរវាងតំបន់សម្បទានរ៉ែមាស និង ប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកដែលពាក់ព័ន្ធ) ។

**៣-៧-២ សំណល់រាវ**

**៦៥.** គម្រោងនេះនឹងបញ្ចេញសំណល់រាវប្រមាណជា ១០៤០ម<sup>៣</sup> ជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ សំណល់រាវនេះត្រូវឆ្លងកាត់ម៉ាស៊ីន Ceramic Filter Press ជាមុនសិន (ច្រោះបំណែកវិល្លិតៗ និងបាក់តេរី) មុនបញ្ជូនទៅកាន់ Residential Pool ដើម្បីពិនិត្យមើលគុណភាពអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូស៊ែន។ សំណល់រាវដែលចេញពីម៉ាស៊ីន Ceramic Filter Press ជាធម្មតាគ្មានពណ៌ (ថ្លា) ។ ប៉ុន្តែ អាចមានលក្ខណៈអាស៊ីដ (Acidity) ឬក៏បាស (Alkalinity) ស្ថិតនៅចន្លោះ pH 6-8 ។ ដូច្នេះ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើការបន្ស្រាបសំណល់រាវនេះជាមុនសិន (ប្រសិនបើមានលក្ខណៈអាស៊ីដ ត្រូវប្រើកំបោរ (CaO) ចំនួន ២៩.១២ក្រាម ។ តែបើមានលក្ខណៈបាសត្រូវប្រើអាស៊ីដស៊ុលហ្វួរិក (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) អាចចំនួន ២៨.២៦១មល មុននឹងបង្ហូរទៅកាន់អាងស្តុក ដើម្បីប្រើប្រាស់ឡើងវិញ (ឧបសម្ព័ន្ធនា-៣:ផែនទីបង្ហាញទីតាំងរួមរវាងតំបន់សម្បទានរ៉ែមាស និង ប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកដែលពាក់ព័ន្ធ) ។

**៦៦.** ដំណើរការបំបែក Sodium Ethyl Xanthate (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCS<sub>2</sub>Na)<sup>៣</sup> នៅក្នុងទឹកគឺ ធ្វើអោយគុណភាពអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូស៊ែន (pH) ធ្លាក់ចុះ ហើយសីតុណ្ហភាពទឹកកើនឡើង។ ដំណើរការបំបែកនេះប្រព្រឹត្តទៅជាបីដំណាក់ ដែលអាចបង្ហាញជូនតាមសមីការដូចខាងក្រោម:

<sup>២</sup> Ceramic Filter Press (Made in Finland) ជាប្រភេទម៉ាស៊ីន ដែលមានលទ្ធភាពច្រោះយកបំណែករឹង និង បាក់តេរី ចេញពីសំណល់រាវ ។

<sup>៣</sup> Sodium Ethyl Xanthate (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCS<sub>2</sub>Na) ដែលក្រុមហ៊ុនប្រើប្រាស់នៅក្នុងឆ្នាំមានចំនួន ៦តោន ទំនួលមកពីប្រទេសចិន ។

- A- Dissociation ion xanthic acid and then to carbon disulfide and alcohol  
 $C_2H_5OCS_2Na + H_2O \rightarrow C_2H_5OCS_2 + NaOH$   
 $C_2H_5OCS_2H \rightarrow CS_2 + C_2H_5OH$
- B- Oxidation to xanthogen  
 $2C_2H_5OCS_2^- + H_2O + O_2 \rightarrow (C_2H_5OCS_2)_2 + 2OH^-$
- C- Hydrolytic Decomposition  
 $6C_2H_5OCS_2^- + 3H_2O + O_2 \rightarrow 6C_2H_5OH + CO_3^{2-} + 3CS_2 + 2CS_3^{2-}$

**៣-៨ ការសិក្សាអំពីសន្តិសុខវិមាស**

**៣-៨-១ ការគណនាផលវិបាក**

- ៦៧. ចំពោះជំរកវិមាសទង់ដែងខាងលើ អត្រាទាញយកវិ (Recovery rate) មាន៨៥ភាគរយ ។
- ៦៨. តួវិលេខ២: ស្តុកវិចំនួន ៤១៨៨៨០តោន អត្រាមាសចំនួន២,៧ក្រាម/តោន បរិមាណលោហៈមាសស្មើនឹង (៤១៨៨៨០ x ២,៧ x ៨៥% = ៩៦១គីឡូក្រាម) ។ ចំណែកបរិមាណកំទេចវិទង់ដែងស្មើនឹង (៤១៨៨៨០ x ១៥០ x ៨៥% = ៥៣.៤០០តោន) ។
- ៦៩. តួវិលេខ៣: ស្តុកវិចំនួន ១៥៦៤៩២០តោន អត្រាមាសចំនួន ២,៩ក្រាម/តោន បរិមាណលោហៈមាសស្មើនឹង (១៥៦៤៩២០ x ២,៩ x ៨៥% = ៣៨៥៨គីឡូក្រាម) ។ ចំណែក បរិមាណកំទេចវិទង់ដែងស្មើនឹង (១៥៦៤៩២០ x ១៥០ x ៨៥% = ១៩៩.៥២៧តោន) ។
- ៧០. តួវិលេខ៧: ស្តុកវិចំនួន ៣៣០៧៥០តោន អត្រាមាសចំនួន ២,៥ក្រាម ថ្លៃមាសស្មើនឹង ៤៥,០១ដុល្លារ/ក្រាម ថ្លៃកំទេចវិទង់ដែងស្មើនឹង៥៥០០ដុល្លារ/តោន បរិមាណលោហៈមាសស្មើនឹង (៣៣០៧៥០ x ២,៥ x ៨៥% = ៧០៣គីឡូក្រាម) ។ ចំណែកបរិមាណកំទេចវិទង់ដែងស្មើនឹង (៣៣០៧៥០ x ១៥០ x ៨៥% = ៤២.១៧១តោន) ។
- ៧១. សរុបលោហៈ និងវិវិដលទទួលបានមាន: មាស (៩៦១គីឡូក្រាម + ៣៨៥៨គីឡូក្រាម + ៧០៣គីឡូក្រាម = ៥៥២២គីឡូក្រាម) ចំណែក ទង់ដែងស្មើនឹង ២៩៩តោន ។ ដូច្នេះ តំលៃជំរកវិស្មើនឹង (៥៥២២០០០ x ៤៥,០១) + (២៩៩ x ៥៥០០) = ២៥០លានដុល្លារ ។

**៣-៨-២ ចំណូលពីការលក់វិប្រចាំឆ្នាំ**

៧២. ដោយសមត្ថភាពប្រព្រឹត្តកម្មវិធីក្នុង១ឆ្នាំចំនួន ៦២៤០០តោនវិ អត្រាមាសជាមធ្យមពីតួវិទង់ដែងស្មើនឹង ២,៧ក្រាម/តោន អត្រាទង់ដែងមធ្យមស្មើនឹង ០,១៥% ឬស្មើនឹង ១៥០ក្រាម/តោន តំលៃមាសស្មើនឹង ៤៥,០១ដុល្លារ/ក្រាម តំលៃកំទេចវិទង់ដែងស្មើនឹង ៥៥០០ដុល្លារ/តោន ។ ដូច្នេះ ផលិតផលមាសប្រចាំឆ្នាំស្មើនឹង ៦២៤០០ x ២,៧ x ៨៥% = ១៤៣២០៨ក្រាម ។ ចំណែកទង់ដែងស្មើនឹង ៦២៤០០ x ១៥០ x ៨៥% = ៧៩៥៦០០០ក្រាម ឬស្មើនឹង ៧,៩៥៦តោន ។

៧៣. ចំពោះតំលៃលក់ផលិតផលរ៉ែប្រចាំឆ្នាំ : មាស ១៤៣២០៨ក្រាម x ៤៥.០១ = ៦៤៤៥៧៩២ដុល្លារ និង ទង់ដែង ៧.៩៥៦តោន x ៥៥០០ = ៤៣៧៥៨ដុល្លារ ។ ដូច្នេះ ចំណូលប្រចាំឆ្នាំនឹង ៦៤៤៥៧៩២ដុល្លារ + ៤៣៧៥៨ដុល្លារ = ៦៤៨៩៥៥០ដុល្លារ ។

៧៤. អាយុកាលអណ្តូងរ៉ែ : អត្រាថ្នល់ណាស់គ្មានជាតិរ៉ែស្មើនឹង ៣០ភាគរយ នៃរ៉ែដែលដឹកយកចេញពីអណ្តូងរ៉ែ ។ សន្និធិរ៉ែសរុបមាន ២៣១៤៥៥០តោន បរិមាណរ៉ែដឹកយកក្នុងមួយឆ្នាំស្មើនឹង ២០៨តោន x ៣០០ = ៦២៤០០តោន ។ ដូច្នេះ អាយុកាលអណ្តូងរ៉ែស្មើនឹង ២៣១៤៥៥០តោន/៦២៤០០តោន = ៣៧ឆ្នាំ ។

**៣-៨-៣ ការចំណាយប្រចាំឆ្នាំ**

៧៥. ការចំណាយលើផលិតកម្ម : ផ្អែកលើស្តង់ដារចំណាយសំរាប់ជីវកម្មរ៉ែមាសជាខ្សែក្នុងកំរិតតូច (២០៨តោន/ថ្ងៃ) កំរៃចំណាយផលិតកម្មរ៉ែក្នុងមួយតោនស្មើនឹង ៥០ដុល្លារ ។ នៅលើមូលដ្ឋានការចំណាយលើផលិតកម្មក្នុងមួយឆ្នាំស្មើនឹង ៦២៤០០ x ៥០ = ៣១២០០០០ដុល្លារ ។

៧៦. ការចំណាយរដ្ឋបាលនៅការិយាល័យកណ្តាលរួមមាន : ការចំណាយលើប្រាក់ខែបុគ្គលិកមួយឆ្នាំចំនួន ១៥៧៨០០ដុល្លារ ការចំណាយលើការជួលការិយាល័យមួយឆ្នាំចំនួន ៤៨០០០ដុល្លារ ការធ្វើដំណើរនិងការប្រើប្រាស់ ប្រព័ន្ធទូរគមនាគមន៍មួយឆ្នាំចំនួន ៥០០០០ដុល្លារ ។ ដូច្នេះ សរុបចំណាយរដ្ឋបាលស្មើនឹង (១៥៧៨០០ដុល្លារ + ៤៨០០០ដុល្លារ + ៥០០០០ដុល្លារ = ២៥៥៨០០ដុល្លារ) ។ ចំពោះចំណាយប្រចាំឆ្នាំសរុបស្មើនឹង ៣១២០០០០ដុល្លារ + ១៥៧៨០០ដុល្លារ + ៤៨០០០ដុល្លារ + ៥០០០០ដុល្លារ = ៣៣៧៥៨០០ដុល្លារ ។

**៣-៨-៤ តម្រូវការមូលនិធិ**

៧៧. ការចំណាយក្នុងការស្វែងរករ៉ែរួមមាន : ការធ្វើសំរេងទិន្នន័យភូគព្ភសាស្ត្រ និងកសាងផែនទីចំនួន ១៥០០០០០ដុល្លារ ការដឹករណ៍សិក្សាស្រាវជ្រាវ និងសិក្សាវិស្វកម្មភូគព្ភសាស្ត្រចំនួន ១៥០០០០០ដុល្លារ ការសាងសង់ផ្លូវទៅកាន់ទីតាំងតំបន់សម្បទានចំងាយ ១៤គីឡូម៉ែត្រ ចំនួន២០០០០០ដុល្លារ ។ ដូច្នេះ សរុបការចំណាយស្មើនឹង (១៥០០០០០ដុល្លារ + ១៥០០០០០ដុល្លារ + ២០០០០០ដុល្លារ = ៣២០០០០០ដុល្លារ) ។

៧៨. ការសាងសង់អគារ និងចំណាយទិញសំភារៈដឹករ៉ែ និងប្រព្រឹត្តកម្មរ៉ែចំនួន ២៨០០០០០ដុល្លារ ។ ដូច្នេះ សរុបចំណាយទាំងអស់ស្មើនឹង ៣៣៧៥៨០០ដុល្លារ + ៣២០០០០០ដុល្លារ + ២៨០០០០០ដុល្លារ = ៩៨៥៥៨០០ដុល្លារ ។

**៣-៨-៥ អំពីចំណែកទទួលបានប្រចាំឆ្នាំរបស់ក្រុមហ៊ុន និងរដ្ឋាភិបាល**

៧៩. ចំណែកទទួលបានសំរាប់ក្រុមហ៊ុន : តំលៃលក់រ៉ែបានប្រចាំឆ្នាំចំនួន ៦៤៨៩៥៥០ដុល្លារ និងចំណាយស្រាវជ្រាវរុករក រៀបចំប្រព័ន្ធផលិតកម្ម និងការចំរាញ់យករ៉ែក្នុងឆ្នាំទី-១ សរុបចំនួន ៩៣៧៥៨០០ដុល្លារ ដូច្នេះ ចំណូលដុលក្រោយការទូទាត់ចំណាយផលិតកម្មស្មើនឹង (៦៤៨៩៥៥០ដុល្លារ - ៩៣៧៥៨០០ដុល្លារ = ៥៥៥១៩៧០ដុល្លារ) ។

