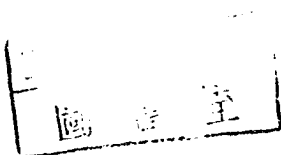


專報乙種第二號

劉行謙

江西餘干縣楓港煤田鑽探工作報告



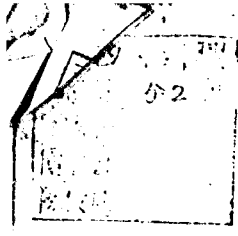
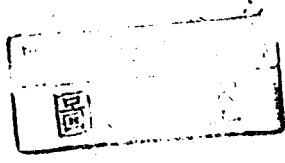
民國二十六年二月

江西地質鑛業調查所印行

768.7
662

02891

356.224
719



插圖

江西餘干縣楓港煤田鑽探工作報告目錄

- 一 江西地質鑛業調查所鑽探隊攝影
- 二 鑽探機絞車之部
- 三 鑽探機動力機及抽水機之部
- 四 鑽探機全景
- 五 開始試鑽

序

江西建設廳廳長張學遂序
 本所所長周作恭序

工作報告

- 一 楓港煤田位置及交通
 - 二 鑛業沿革
- 鑽探工作報告目錄

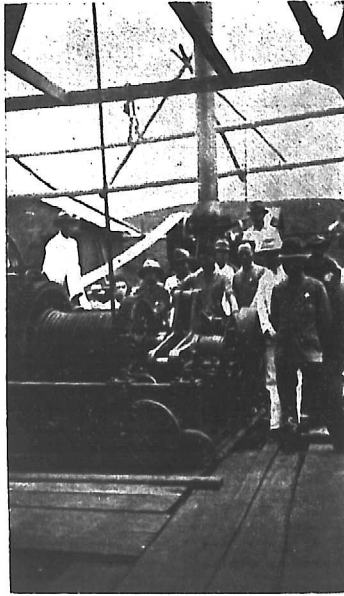
- 三 鑽眼地點之擇定.....二二
- 四 施工之經過.....二二
- 五 鑽探工作逐日摘要附地層剖面圖.....二三
- 六 鑽機構造之略述附裝設圖.....二五
- 七 鑽機效能及其利弊之檢討.....二一

附錄

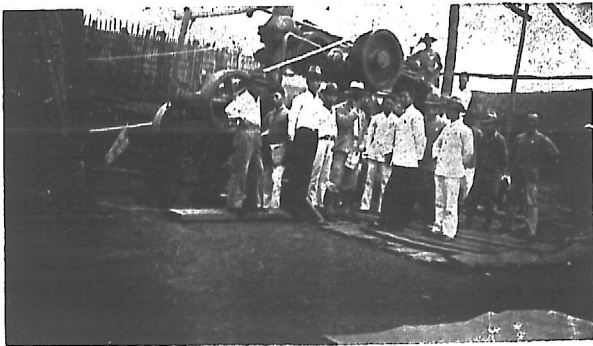
- 一 江西地質鑛業調查所鑽探隊組織簡章.....二四
- 二 江西地質鑛業調查所鑽探隊人員服務規則.....二五
- 三 江西地質鑛業調查所鑽探隊鑽機工廠規則.....二六
- 四 江西地質鑛業調查所鑽探隊員工名冊.....二七

江 西 地 質 鑛 業 調 查 所 鑽 探 隊 攝 影

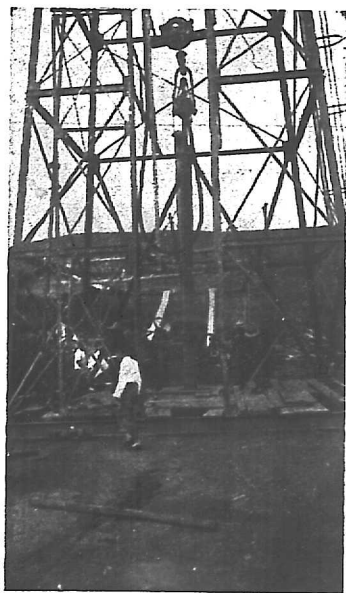




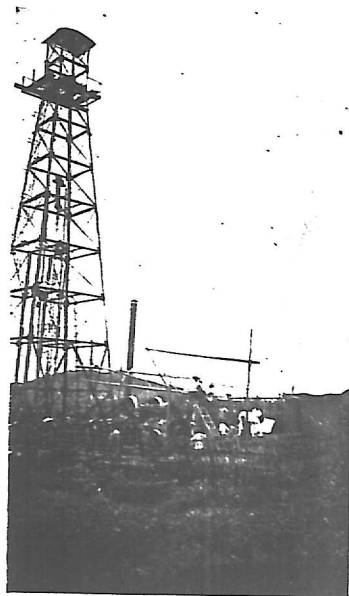
鑽探機絞車之部



鑽探機動力及抽水機之部



鑽 試 始 開



景 全 機 探 鑽

序

吾國鑛業，屢遭失敗，使人視爲畏途，其原因雖多，然其要點，實由於不知鑛區儲存之數量，鑛床變遷之狀態，貿然計劃，茫然投資，欲不失敗其可得乎，今欲解決以上兩問題，惟有利用鑽探機始能將地下一切祕密，完全顯露，俾設計投資者確有把握，誠開發鑛產之先鋒利器也。本省地質鑛業調查所有鑒於此，遂購機鑽探，並將其所得問世，以供人民開發之參考，誠要政也。

民 國 二 十 五 年 十 月

龔 學 遂

鑽探工作報告
序

序

鑽機爲直接將地下之祕密，揭示之利器，其輔助地質鑛產調查之功用甚大，故本所決定購置一部，以供應用。二十四年八月間，由前吳財政廳長向德商喜望公司訂購，於是年底運省，本所奉 建設廳令點收。於是乃羅致鑽探技術人員，適本所前技士劉行謙，在浙贛鐵路管理鑽探工作，行將完成，因遣人招致之，畀以組織鑽探隊之職務。於二十五年三月出發，實行試鑽，其間搬運配件，頗費周折，至八月初始到第一層煤，九月達五百餘呎，旋即奉命移交。夫一鑽眼未成，即告停工，誠屬憾事；然此乃吾省鑽探之發軔，雖工作不多，亦不可不略有紀載，藉勵來茲。是爲序。

民 國 二 十 五 年 十 月 周 作 恭

鑽探
工作
報告
序

西江餘千縣楓港煤鑽眼位置圖
縮二尺萬分之一



江

勘誤表

頁數	行數	字數	誤	正
六	二	末格第一行 第十四字	七時	七時
九	五	第十格第四 字	灰色砂炭	灰色砂岩
十七	十五	八	精	精
廿一	十一	三十八、三十九	此機之能，力	此機之能力，
廿一	十三	三十四、三十五	岩石標，	岩石標本，
廿一	十三	三十七	本	刪去
廿二	十	二十二	槍	槍

楓港一
昌水路一百

煤田位

東斜走至距

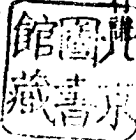
廟及一十二

楓港煤

二十六年居民復於桃子嶺，官山嶺等處，發現煤層，用土法自由開採，相傳獲利甚豐，光緒二十八年曹戴二姓因爭區糾紛，涉及訴訟，當局遂收歸官辦，定名為餘干煤礦局，在桃子嶺，官山嶺，車羅坎等處，改用西法開採，使用機械，並築輕便鐵道，直達信河之濱，旋因辦理不善，以致停頓。此外龍津附近之塢石廟煤礦在前清末發現，民國十年曾由鄒輩曾呈請試探，旋因水患及流沙而停頓。

鑽探工作報告

劉行



距縣城十八公里，距南
獅山及平頭嶺向南微
楓港東北約九公里之塢石

頭等處沿露頭採掘。光緒

江西餘干縣楓港煤田鑽探工作報告

一 楓港煤田位置及交通

楓港一名烏江，爲一小市鎮，在餘干縣城之西南，濱信江之陽，距縣城十八公里，距南昌水路一百零六公里，距九江水路一百八十公里，春夏水漲時，小輪船可直達楓港。

煤田位置就土人採掘之遺跡觀之，自二仙峯，桃子嶺，車羅坳，獅子山及平頭嶺向南微東斜走至距楓港約一十二公里之蟠溪寺皆爲其煤田之露頭處，又距楓港東北約九公里之塢石廟及一十二公里之龍津，亦曾採掘，故煤田之範圍頗廣。

二 鑛業沿革

楓港煤鑛，在清道光咸豐年間，爲當地土著發現，最先在平頭嶺等處沿露頭採掘。光緒二十六年居民復於桃子嶺，官山嶺等處，發現煤層，用土法自由開採，相傳獲利甚豐，光緒二十八年曹戴二姓因爭區糾紛，涉及訴訟，當局遂收歸官辦，定名爲餘干煤鑛局，在桃子嶺，官山嶺，車羅坳等處，改用西法開採，使用機械，並築輕便鐵道，直達信河之濱，旋因辦理不善，以致停頓。此外龍津附近之塢石廟煤鑛在前清末發現，民國十年曾由鄒輩曾呈請試探，旋因水患及流沙而停頓。



三 鑽眼地點之擇定

楓港煤田範圍甚廣，儲量亦豐，煤質頗佳，交通尚便，既如上述，惟地層變動甚劇，昔時探掘，僅限於露頭附近，究竟煤層有幾，厚薄若干，及其產狀之變更如何，皆有鑽探之必要，是以鑽探地點，遂決定在餘干煤礦局鑛區範圍之內。但此範圍之內，老窿較少，運輸較便，就地面觀察，地層變動不劇，開採較有希望之地點，在桃子嶺之東二仙峯北端之西南山麓，且鑽機須水沖洗沙泥，為量頗鉅，而此地有水溝一條，自春至秋，水流不斷，於是就水溝之旁，開辟鑽場豎立鑽機，以省開鑿水井供給鑽機之費用。

四 施工之經過

鑽機到後，行謀與工程助理員江一歐奉命組織鑽探隊，預備出發楓港，實地試鑽，當時因覺工具及附件均甚缺乏，乃一面招僱工人，一面在南昌添配機件，於三月中旬雇用輪船兩隻民船四隻，裝運機件，直赴楓港，更由河岸起卸，運至鑛山，其間修路架橋，選地測量，佈置鑽場，在在需時，加之春雨連綿，搬運極感不便，至四月底搬運工作始告結束，開始裝置機件，其所需之工具及零星附件，南昌可配者，因已備齊，以應急需，惟各種大件，南昌無法購買，又利用豎立鑽架之時間，至上海添配一切附件，當時大雨仍然時行，鑽架既高，

鑽機又重，野外工作，無法實施，工作阻止，為時頗久，加之滬上配來之件，復被運輸阻滯，一再誤期運到，是以至六月初旬始行開鑽，嗣後逐日鑽探，尚屬順利，至九月中旬奉令停鑽，點交於資源委員會，乃於九月二十八日停鑽，開始拆卸，並代運至楓港河岸，裝置上船，以清手續，此鑽探之經過也。

五 鑽探工作逐日摘要 附地層剖面圖

鑽探楓港煤鑛之緣由及經過已如上述，茲為使閱者明瞭當時逐日鑽探工作情形起見，特將逐日工作摘要列表於下以供參閱。

日	期	開鑽時間	消耗時間	每日進呎	總進呎	岩層種類	岩層總進呎數	備	考
六月十日	二時	一分	一〇〇分	九七.五吋	九七.五吋	黃土	呎	時	本日下午三時用鋸齒鑽頭開鑽五時至石塊
六月十一日	五〇〇	七〇〇	三.五	九二		同右			上午仍用鋸齒鑽頭鑽下甚緩下午旋置及試用銜擊式扇鑽頭
六月十二日	七〇〇	五〇〇	二.〇	三一.〇		黃色砂岩	二.八〇		上午對正汽缸汽門
六月十三日	四三〇	七三〇	七.二〇	二八.三〇		砂岩頁岩互層	二六.五〇		上午一時至五時半修理汽機軸瓦六時至七時又修理軸瓦油圈
六月十四日		三〇〇				同右			是日下午套管並整理井口

鑽探工作報告

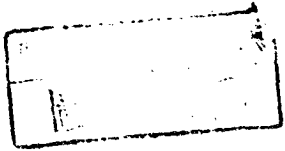
七月八日	四 三〇	一 九〇	〇 ·五	二 二一	一 〇〇	同右	提鑽管取石樣 於鑽眼內方裝取 機換齒輪打至原 處機換齒輪及原
七月七日	一 四三	九 三〇	三 二二	二 九·五	同右	洗擦鍋爐煙管 提鑽管取石樣 下鑽管	
七月六日	二 四〇〇	七 〇〇	一 一九	五 ·五	同右		
七月五日	一 七〇〇	七 〇〇	六 一〇	四 ·五	同右	提鑽管取石樣 修理鑽頭下鑽管	
七月四日	三 〇〇	二 〇〇	四 〇·五	九 八·〇	同右	修理旋轉鑽機 與水裂各一次	
七月三日	三 〇〇	三 〇〇	二 〇·五	九 四〇	淺灰色 砂岩	提鑽管取石樣 一次	
七月二日	二 四〇〇	四 二·五	九 二·五	同右	因石硬不易 鑽下		
七月一日	三 〇〇	三 〇〇	二 二·五	八 六	同右	提鑽管取石樣 一次但未取得	
六月三十日	一 九三〇	四 三〇	一 〇〇·五	七 五	同右	提鑽管取石樣 及下鑽管將送 鋼珠壓水架由鑽 架第三層移至 第四層	
六月廿九日	二 三〇〇	一 〇〇	七 七·五	六 五	同右	修理大皮帶輪 軸瓦	
六月廿八日	六 〇〇	一 八〇〇	二 〇·五	五 八·〇	同右	提鑽管取石樣 及下鑽管將送 鋼珠壓水架由 鑽架第三層移 至第四層	因鑽眼深處起過 長管長度頗煩用 動機鑽頭鑽眼 眼有閉之虞乃提 起鋼鑽頭修理九 吋鑽管下九吋 鑽管下小鑽頭 沖沙
六月廿七日	二 四〇〇	九 〇〇	三 〇·五	五 六	同右		

七月九日	一〇〇	〇〇	一四〇	〇〇	九・五	一二三	七・五	同右		提鑽管取右樑修理鑽頭下鑽管
七月十日	一八〇	〇〇	六〇〇	三	九	一二六	四・五	同右		提鑽管取右樑下鑽管後尙欠七時始至原處耗消二小時始鑽至原處
七月十一日	三〇〇	〇〇	四〇〇	六	一	一三三	五・五	深灰色泥質頁岩	一二七	一 提鑽管取右樑下鑽管
七月十二日	三〇〇	〇〇	四〇〇	四	八	一三七	一・五	同右		修鍋爐上大軸瓦改裝送鋼珠管子於鑽架下層大水管出水管上以便管理
七月十三日	三〇〇	〇〇		五	九・五	一三三	二	同右		
七月十四日	三〇〇	〇〇		五	四・五	一三八	〇〇	同右		
七月十五日	三三〇	〇〇	三〇〇	四	五	一四三	五・〇	同右		提鑽管拿右樑下鑽管
七月十六日	三〇〇	〇〇	四〇〇	三	七・五	一五六	〇・五	同右		提鑽管取右樑下鑽管
七月十七日	一八〇	〇〇	六〇〇	四	二・五	一六〇	三・〇	灰色雲母砂岩	一五八	八・〇 提鑽管取右樑修理鑽頭下鑽管
七月十八日	二四〇	〇〇		三	〇〇	一六三	三・〇	同右		
七月十九日	二五〇	〇〇	九〇〇	二	〇・五	一六四	一・五	同右		提下鑽管取右樑共兩次
七月二十日	三〇〇	〇〇	三〇〇	三	〇〇	一六六	一・五	同右		提鑽管取右樑下鑽管

鑽探工作報告

七月廿一日	一九二〇	四〇〇	四〇〇	一〇·五	一六七	〇〇	同右		提鑽管取石樣二次下鑽管一次
七月廿二日	一九三〇	四三〇	四三〇	二·五	一六七	二·五	同右		修鑽頭下鑽管
七月廿三日	二四〇〇			三四·〇	一七一	三五	同右		
七月廿四日	一八〇〇	六〇〇	六〇〇	二六·〇	一七三	九五	深灰色泥質頁岩	一七二·七〇	提鑽管取石樣下鑽管改石管以代鑽頭之用
七月廿五日	二〇〇〇	四〇〇	四〇〇	五九·五	一七九	二·五	同右		因水溝水涸堵水坑挖水溝停鑽四小時
七月廿六日	二〇三〇	三三〇	三三〇	七一·五	一八六	四·〇	同右		提鑽管取石樣下鑽管
七月廿七日	一四〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇	七二·〇	一九三	六·〇	同右		提鑽管取石樣下鑽管鑽管落鑽眼中撈鑽管撈起接下鑽管
七月廿八日	二四〇〇			八七·〇	二〇一	一·〇	同右		
七月廿九日	一七〇〇	七〇〇	七〇〇	四〇·〇	二二三	五·〇	灰色炭質頁岩	二二三·四〇	提鑽管取石樣二次下鑽管一次
七月三十日	三二〇〇	三〇〇	三〇〇	三〇·〇	二三三	八·〇	同右		下鑽管一次
七月卅一日	一五〇〇	九〇〇	九〇〇	一〇·二〇	二三三	一·〇	同右		提鑽管取石樣二次下鑽管一次
八月一日	一七〇〇	七〇〇	七〇〇	一一·〇	二四四	〇〇	同右		全右

八月十三日	一〇〇〇	一四〇〇	三二二	三四八	九・五	同右		提鑽管取石樣二次修理鑽頭一次換水 泵開關螺絲一次
八月十二日	一六〇〇	八〇〇	八三〇	三四一〇・五		同右		提鑽管取石樣二次修理鑽頭一次
八月十一日	一三三〇	二二〇〇	四六五	三三六	七・五	同右		提鑽管取石樣三次下鑽管三次
八月十日	一八〇〇	六〇〇	一〇八〇	三三三	一・〇	英砂岩 白色石	三六 三〇	提鑽管取石樣一次修理鑽頭及接箍
八月九日	一六〇〇	八〇〇	一〇〇〇	三三一	五・〇	淺灰色 砂岩	三八 〇〇	提鑽管取石樣二次下鑽管二次
八月八日	一四〇〇	一〇〇〇	二五〇〇	三二〇	七・〇	灰色頁 岩	三〇 八・〇	修理鍋爐一次提鑽管取石樣二次下 鑽管二次修理鑽頭一次
八月七日	一八〇〇	六〇〇	六八〇	二九九	二・〇	第一層 煤	二九 五・〇	提鑽管取石樣二次下鑽管二次
八月六日	一六三〇	七三〇	一〇八〇	二九二	六・〇	炭質頁 岩	二九 〇〇	提鑽管取石樣二次下鑽管二次修理 鑽頭一次
八月五日	二三〇〇	一三〇〇	六六〇	二八一	一・〇	黑色頁 岩	二五 九・〇	提鑽管取石樣二次下鑽管三次修理 鑽頭一次
八月四日	二〇〇〇	一三〇〇	八一五	二七五	四・〇	深灰色砂 岩及灰色 砂岩	二六 二〇	提鑽管取石樣三次下鑽管二次取石樣砂 岩三次下鑽管二次第二次取石樣砂 岩三次下鑽管二次
八月三日	一七三〇	六三〇	一三三〇	二六七	二・五	灰色細 砂岩	二六 五・〇	提鑽管取石樣二次下鑽管二次
八月二日	一六〇〇	八〇〇	九二・五	二五三	二・五	同右		填水裂拍更提鑽管取石樣二次下鑽 管二次



八月十四日	一四〇〇	一〇〇〇	四四〇	三五三	一・五	同右	提鑽管取石樣三次修理鑽頭一次
八月十五日	七〇〇	二七〇〇	一一・五	三五四	一・〇	同右	提鑽管取石樣六時二分小鑽頭因由大鑽頭改小鑽頭時鑽頭內尚餘石樣未能取出故費十一小時始鑽至原處
八月十六日	一〇〇〇	二四〇〇	二九・〇	三五六	一・〇	同右	提鑽管取石樣三次下鑽管三次於鑽頭處高出石樣不能吸入故用石管為鑽頭
八月十七日	一四〇〇	九三〇	四六・〇	三六一	四・〇	同右	提鑽管取石樣二次下鑽管二次下鑽管時因不備鑽管係於井中鑽頭一次修理鑽管時因不備門及鑽管一次
八月十八日	一三三〇	一〇三〇	八二・五	三六九	六・五	灰色砂	提鑽管取石樣各二次下鑽管三次修理鑽頭二次
八月十九日	一四〇〇	一〇〇〇	四二	三七四	五・五	同右	提鑽管取石樣各二次下鑽管二次修理鑽頭二次
八月二十日	一〇〇〇	一四〇〇	二二・〇	三七六	七・五	同右	提鑽管取石樣二次下鑽管二次整理井口一次
八月廿一日	二二〇〇	二二〇〇	四四・〇	三八〇	二・五	淺灰色砂岩	提鑽管取石樣二次修理鑽頭二次下鑽管二次修理鑽管螺絲牙一次
八月廿二日	一六〇〇	八〇〇	三二・〇	三八四	一・五	同右	提鑽管取石樣二次下鑽管一次
八月廿三日	三〇〇	二〇〇	五一・五	三九〇	一・〇	同右	提鑽管取石樣一次修理鑽頭二次下鑽管三次
八月廿四日	一八三〇	五三〇	六四・〇	三九六	五・〇	同右	提鑽管取石樣二次修理鑽頭下鑽管各一次
八月廿五日	三〇〇	三〇〇	四五・〇	四〇〇	一・〇	同右	提鑽管取石樣一次修理鑽頭一次下鑽管三次

鑽探工作報告

八月廿六日	九	〇〇	一五	〇〇	二二	〇〇	四〇三	〇〇	〇〇	同右			提鑽管取石樣三次 提鑽管修理鑽頭 一次下鑽管三次
八月廿七日	三三	〇〇	三三	〇〇	四二	一五	四〇七	一一	一五	同右			提鑽管取石樣四次 提鑽管修理鑽頭一次下 鑽管四次
八月廿八日	三三	〇〇	三三	〇〇	三三	〇〇	四二	二五	〇〇	同右			提鑽管取石樣四次下鑽管三次
八月廿九日	一六	〇〇	八〇	〇〇	四〇	四七	三〇	七〇	〇〇	石英質 礫岩	四二五	〇〇	提鑽管取石樣二次下鑽一次
八月三十日	一四	三〇	九三	〇〇	一八	〇〇	四七	三〇	〇〇	深灰 頁岩	四二六	三〇	提鑽管取石樣二次下鑽管三次
八月卅一日	二〇	〇〇	四〇	〇〇	二〇	〇〇	四九	五〇	〇〇	深灰色砂 質頁岩	四二七	八〇	提鑽管取石樣一次下鑽管一次
九月一日	一五	三〇	八三	〇〇	七	二一	四三七	四〇	〇〇	石英質 礫岩	四二六	二	提鑽管三次修理鑽頭一次下鑽管二 次
九月二日	一八	〇〇	六〇	〇〇	一六	五	四八一	一〇	五	同右			提鑽管一次下鑽管一次挖水渠引水 溝一次
九月三日	一五	〇〇	九〇	〇〇	一	一〇	四四〇	八	五	石英 砂岩	四二九	九〇	提鑽管取石樣二次修理鑽頭一次下 鑽管二次
九月四日	一〇	〇〇	一四	〇〇	一	七〇	四四二	三	五	同右			提鑽管取石樣一次下鑽管一次挖引水溝及整 水渠一次石樣五於鑽眼內耗費九小時始鑽至 五深處
九月五日	一五	〇〇	九〇	〇〇	二	一〇	四四五	一	五	同右			提鑽管取石樣二次修理鑽頭一次下 鑽管二次
九月六日	一六	〇〇	八〇	〇〇	一七	〇〇	四四六	八	五	同右			提鑽管取石樣三次下鑽管二次修理 鑽頭二次

鑽探工作報告

九月十八日	一四〇〇	一〇〇〇	三九〇	四八六	七・五	砂岩	四八五	八・〇	提鑽管取石樣三次下鑽管三次
九月十七日	一七〇〇	七〇〇	七一五	四八二	一〇・五	同右			提鑽管取石樣二次下鑽頭二次修理鑽頭一次
九月十六日	一七〇〇	七〇〇	五四〇	四七五	九・〇	灰色細粒砂岩	四七五	四・〇	提鑽管取石樣二次下鑽管二次
九月十五日	二〇〇〇	四〇〇	三一〇	四七〇	五・〇	同右			提鑽管取石樣及下鑽管各一次
九月十四日	八〇〇	一六〇〇	三〇〇	四六七	四・〇	同右			提鑽管取石樣二次修理鑽頭一次下鑽管二次折洗起重機一次
九月十三日	一六〇〇	八〇〇	五〇〇	四六四	四・〇	同右			提鑽管取石樣二次下鑽管一次
九月十二日	一〇〇〇	一四〇〇	一五〇	四九九	四・〇	同右			提鑽管取石樣一次下鑽管一次修理鑽管上接繩以免掛於石壁上
九月十一日	九〇〇	一五〇〇	三五〇	四五七	一一	同右			是日上午八時至下午五時開鑽其餘時間折洗及裝置鑽機
九月十日	六〇〇	一八〇〇	一二・五	四五四	六・〇	同右			是日因鍋爐着火及燒起汽磅費時甚久提鑽管取石樣一次下鑽管一次
九月九日		一三〇〇		四五三	六・五	同右			是日全體工作人員擦洗鍋爐及汽機故晚班停工
九月八日	九〇〇	一五〇〇	三七〇	四五二	六・五	同右			提鑽管取石樣一次下鑽管一次修理水袋皮帶擦洗水袋
九月七日	一三〇〇	一一〇〇	二三〇	四四八	一・五	灰岩	四四七	一・〇	提鑽管取石樣二次下鑽管三次修理鑽頭一次

九月十九日	一四〇〇	一〇〇〇	三一·五	四九〇	七〇	同右	提鑽管取石樣三次下鑽管三次
九月二十日	一四〇〇	一〇〇〇	二一〇	四九三	五〇	同右	提鑽管取石樣三次下鑽管三次修理鑽頭一次
九月廿一日	一八三〇	五三〇	五一·五	四九八	六·五	深灰色頁岩	提鑽管取石樣一次修理鑽頭一次
九月廿二日	一五〇〇	九〇〇	二一·五	五〇四	五·五	淺灰色砂岩	提鑽管取石樣三次修理鑽頭一次下鑽管三次
九月廿三日	一五〇〇	九〇〇	一三·〇	五〇五	八·五	同右	提鑽管取石樣三次下鑽管三次
九月廿四日	一五〇〇	九〇〇	三三·五	五〇九	〇〇	同右	提鑽管取石樣三次下鑽管三次
九月廿五日	八〇〇	八〇〇	一八·〇	五二〇	八·〇	深灰色頁岩	提鑽管取石樣二次下鑽管二次因奉令候機收員到點交故未開鑽機不足停止一班
九月廿六日	一三〇〇	四〇〇	一六·〇	五三二	二〇	同右	提鑽管取石樣一次下鑽管一次因煤不足停一班接收員今晚到
九月廿七日	一四〇〇	二八〇	五二四	一〇	同右	開鑽給接收員看岩畢即停工次日提鑽管與套管以便拆卸	

(註一)本表內所列消耗時間一欄，係指非開鑽之時而言，是以凡因修理提下鑽管，或其他一切原因而停鑽，或雖鑽而未增加深度者，均歸此欄內，並非停工而消耗也。因如是紀載，然後可知每小時鑽下之速度，及各種岩石與鑽下速度之關係。

(註二)提鑽管取石樣之時間，於逐日工作日程內，並未規定一定時間，完全以岩石之軟硬鑽

下速度之大小與石管之長度而定，故有時一日提數次，有時一日不提一次。提鑽管之次數如是決定者，因此鑽機各部均重大，每提下鑽管一次至少須費三小時，愈深則費時愈多，是故觀察鑽下之速度，並未減少，計算石管之長尙能容納石樣（即岩核）則不提鑽頭，以免浪費時間。

（註三）此鑽機來時，並無套管，在上海亦無現貨，當時須用又甚急，所用之十吋及九吋套管係就近在南昌用鋼板電鍍製成，直徑愈小者，則愈難回難直，九吋者僅作八丈八呎，尙可合用，九吋以下則不能製，是以僅能用套管，將黃土及風化岩石之部份，維持不至下陷，幸喜九十呎以下尙未遇流沙及軟岩，不然則不能達五百餘呎之深度矣。

（註四）套管尙不及百呎，是以經過鬆質頁岩後，即不敢再用衝擊鑽頭，以免被衝擊震動與水激盪，使井壁陷落，前功盡棄，故以後雖取石樣（即岩核）因石楔不緊，以致石樣墜於井內，卡於中間，亦不敢再用衝擊鑽頭，仍用旋轉鑽頭，使其緩緩磨去。

（註五）每日工作，係分三班，輪流繼續工作，每班正常工作人數，計工頭或領班一名，工匠五名。（臨時事件發生所加之臨時小工在外）鑽探費（除裝運裝置及添配機件及工具等費不計外）共用約國幣四千五百七十五元，鑽眼共計深度五百一十四呎十吋，故平均每呎鑽費，約計國幣八元九角。

鑽探
工作
報告

鑽下時間	岩層變遷 距地面呎時	鑽眼內 岩層厚度	地層剖面圖	岩層實際厚度	岩石種類	岩石特 徵
九小時	十一呎八吋	十一呎八吋		十一呎八吋	黃土	內含石英粒及砂岩碎塊
八小時	二十六呎五吋	十四呎九吋		十二呎十一吋	黃色砂岩	風化甚深
五十四小時	四十五呎五吋	十九呎		十六呎八吋	砂岩頁岩互層	砂岩呈灰色質堅硬而亦呈灰色各成二公分至三四公分不等之層
一百二十三 小時	九十二呎十吋	四十七呎 五吋		四十一呎 八吋	深灰色 鈣質砂岩	色深灰均勻細粒狀組織質類緻密主要成分為石英次要成分為鈣質(碳酸鈣)含微量白雲母細片及方解石細脈寬約一公厘
一百二十一 小時	一百一十七呎 一吋	二十四呎 三吋		二十一呎 四吋	淺灰色砂岩	色淺灰均勻細粒狀組織質類緻密主要成分為石英間含黃鐵礦微小結晶體並有方解石充於裂縫中
一百三十五 小時	一百五十八呎 八吋	四十一呎 七吋		三十六呎 六吋	灰黑色 泥質頁岩	色灰黑均勻極細粒狀組織質柔軟含微量白雲母細片泥性層面不平而具亮黑色
一百一十四 小時	一百七十二呎 七吋	一十三呎 十一吋		一十二呎 三吋	灰色砂岩	色灰均勻粒狀組織質堅脆成層甚薄主要成分為石英并含少量之白雲母細片膠結物為砂質
一百一十四 小時三十分	二百一十二呎 四吋	三十九呎 九吋		三十五呎 十一吋	灰黑色 泥質頁岩	色灰黑均勻極細粒狀組織質軟泥性微含雲母細片具亮黑色光滑炭質層面
八十三小時 三十分	二百六十五呎	五十二呎 八吋		四十六呎 五吋	灰色 炭質頁岩	色灰黑不一含炭質不均勻並微含白雲母細片具極光滑亮黑色劈開面
	二百六十五呎 二吋	二吋		二吋	灰色 細粒砂岩	色灰均勻細粒狀組織主要成分為石英
八小時	二百七十二呎十吋	七呎八吋		六呎九吋	深灰色鈣質砂岩	色深灰質堅硬而脆成分為鈣質及砂質並含少量白雲母細片
六小時	二百七十五呎九吋	二呎十一吋		二呎七吋	灰色砂岩	色灰均勻粗粒狀組織主要成分為石英間含黃鐵礦細晶體
十三小時 三十分	二百九十呎	十四呎三吋		十二呎六吋	黑色頁岩	色黑緻密泥性間含黃鐵礦微細結晶體及方解石充於裂縫中
十七小時	二百九十三呎五吋	三呎五吋		三呎	炭質頁岩	色黑緻密堅硬炭質有方解石充於裂縫中
十七小時	三百零八呎八吋	七呎三吋		六呎四吋	煤	
九小時	三百零八呎	七呎四吋		六呎五吋	灰色頁岩	色灰緻密硬度不高泥質層面呈不規則狀常具光滑亮灰色
二十七小時	三百二十六呎 三吋	十八呎 三吋		十六呎 一吋	灰白色 砂岩	色灰白質不甚堅硬均勻細粒狀組織主要成分為石英並含微量白雲母細片
一百零八小時	三百六十九呎 二吋	四十二呎 十一吋		三十七呎 十吋	白色 石英砂岩	色白質堅硬均勻粒狀組織主要成分為石英並含微量之長石及白雲母細片膠結物為砂質
三十四小時 三十分	三百八十八呎 六吋	十一呎 四吋		九呎 十一吋	灰色砂岩	色灰均勻粒狀組織主要成分為石英含微量之雲母細片並有方解石填於裂縫中
一百零六小時 三十分	四百一十五呎	三十四呎 六吋		三十呎 三吋	灰白色 砂岩	色灰白均勻粒狀組織質不甚堅硬主要成分為石英並含微量之長石白雲母細片及黑色鑛物細粒
七小時	四百一十六呎三吋	一呎三吋		一呎一吋	石英質礫岩	呈灰白或帶黃色質堅硬而脆多為石英及燧石裂縫中有炭質填充
二十六小時	四百二十七呎八吋	十一呎五吋		十呎	深灰色頁岩	色深灰呈均勻極細粒狀組織質質常具亮黑色炭質層面
十八小時	四百三十六呎 十一吋	九呎三吋		八呎	深灰色砂質頁岩	色深灰呈均勻極細粒狀組織膠結物為砂質含微量之雲母細片
二十六小時三十分	四百三十九呎九吋	二呎十吋		二呎七吋	石英質礫岩	色灰質堅硬礫子多為石英及燧石並有砂岩
三十九小時	四百四十七呎 一吋	七呎四吋		六呎六吋	石英砂岩	色灰白均勻粒狀組織質堅硬主要成分為石英含微量之長石及白雲母細片及黑色鑛物細粒
一百一十小時	四百七十五呎 四吋	二十八呎 三吋		二十四呎 九吋	灰色頁岩	色灰質柔軟砂質含微量之雲母細片及方解石填於裂縫中間含有白色砂質頁岩之碎片
二十八小時	四百八十五呎 八吋	十呎四吋		九呎一吋	灰色 細粒砂岩	色灰組織為均勻細粒狀質堅硬主要成分為石英並含微量白雲母細片膠結物為砂質含極微量鈣質及方解石細脈
三十四小時 三十分	四百九十三呎 六吋	七呎十吋		六呎 十一吋	白色砂岩	色白組織為均勻細粒狀質堅硬主要成分為石英間含細晶體之黃鐵礦及方解石充於裂縫中
	五百一十四呎十吋	四呎十吋			淺灰色頁岩	色深灰組織為均勻細粒狀

註一。 岩層傾斜平均等於28°
 註二。 岩層實際厚度 = 鑽眼內岩層厚度 X COS28°
 註三。 本圖之尺寸根據鑽眼內岩層之厚度繪製。

六 鑽機構造之畧述 附裝置圖

(I) 動力機

此機包括鍋爐及蒸汽機而言，鍋爐爲機關車式，六十五匹馬力，煙筒不甚高，以蒸汽吹管助鼓風之用；但於開蒸汽機時，卽以出汽引入煙筒中以代吹管，鍋爐上水，除空鍋爐以人力壓水機壓水外，尙有二方法：其一卽於皮帶輪大軸上帶一徧心軸，帶動抽水機抽水入鍋爐內；其又一法卽以注射器注水入鍋爐內，第一法須於開蒸汽機時始能用之，第二法則隨時可行之，但第一法因曾利用汽機出汽管蒸汽之溫度，以熱進水管之盤旋部份，故所上者係熱水，第二法所上者，則係冷水，此上水二法之利弊也，煙管之最高點較鍋爐內水面之最低點，其距離常差十公分，故若水表內常保持其最低水平線，則鍋爐決無過熱之虞，爲使鍋爐之汽壓不至於過高，安全汽門及汽表等設備應有盡有鍋爐之上，附有蒸汽機一部，（其汽缸直徑爲二百八十公釐，其衝程爲三百三十公釐，每分鐘旋轉一百八十次）及帶輪兩個（其一爲帶鑽機絞車之用，其他爲帶抽水機之用）以蒸汽機之力，引動此兩皮帶輪，則鑽機絞車及抽水機皆得工作自如，鍋爐及蒸汽機全部，裝置於四車輪之上，使之易於搬運，在煙箱端兩車輪之間，有木棒一，以備搬運時改變方向之用，在火箱端之兩輪上，有木剛各一，以便上坡下坡時，箝制車輪自由轉動，免進退有不能自主之虞。

(2) 鑽機絞車

此絞車爲起重機及衝擊式鑽機組織而成，起重部份有鋼絲索滾筒一具，滾筒之兩端，附有大小牙輪各一，在附近之軸上，裝有其他大小牙輪各一，此二輪可左右移動，以與滾筒上之大小牙輪接合，爲開快慢車之用，但遇不起重時，此二輪可置於滾筒上兩輪之間，不與任何輪接觸，快慢大小輪軸之一端，裝有第三牙輪，此第三牙輪與上下兩小牙輪相接，在上之小牙輪爲絞起之用，在下之小牙輪爲放下之用，在上之小牙輪與大皮帶輪軸上所套之他小牙輪相接，此輪之左側附有彈簧接觸器，當皮帶輪軸上之磨擦盤與之接觸，則套於大軸上之小牙輪轉動，而起絞起之作用，在下小牙輪軸之他端，裝有其他小牙輪一，此輪則與套於皮帶輪軸上之另一小牙輪相接，此牙輪右側有一套筒，此套筒之插心亦裝於皮帶輪軸上，當此插心插入套筒時，則套於大軸之牙輪轉動，使在下之輪作方向相反之旋轉，遂成放下之動作，套筒插心與彈簧擦板，實係鑄成一塊，不過分左右而已，故當此塊用搬輪與槓桿之力，向左右移動時，則絞車可起放下絞上之動作。

衝擊式鑽機部份，包含一三角叉之動樑，一拉桿，一拐軸，與二牙輪，此兩牙輪，常用旋轉鑽機時，則取下，而以另一小皮帶輪裝於皮帶輪大軸上，以便與旋轉鑽機上之皮帶輪相連，此二輪之一，裝於皮帶輪大軸之一端，其他一輪，則與此輪相合，而裝於拐軸上，拐軸

上拉桿之他端則與三角又動樑之一角相連接，其他二角一與平衡汽缸之活塞桿相連，一則爲繫衝擊式鋼絲繩之用，此繩之他端栓於鑽架頂搖樑之一端，其他一端，則繫另一鋼絲索，此索經過單輪滑車後，再經架頂之大滑車輪，而捲於絞車滾筒上，故當皮帶軸上之牙輪轉動時，拐軸之牙輪亦旋轉，因拐輪旋轉，三角又作六十度之移動，（三角又三角距離爲一百二十度）搖樑起上下之動作，於是鑽頭有衝擊之効力，當繼續下鑽時，滾筒上之鋼絲繩，卽繼續緩緩放下。

(3) 濁水抽水機

此抽水機爲直立式，雙水缸抽水機，排水量每分鐘四百立特，水壓爲三十大氣壓，水缸內之兩活塞，裝於同一拐軸上，拐軸之一端附有一大牙輪，此輪與另一軸上之小牙輪相接合，小牙輪軸之他端，裝有彈簧及磨擦筒之開關器，使套於此端皮帶輪之旋轉力，得引動抽水機，此機之進出水門係圓球體，雖用挾泥沙之水，於機亦無大損傷，當沖洗鑽桿之水不足時，由鑽眼內流出之水，可以返復用之。

(4) 旋轉鑽機

此鑽機爲使鑽頭旋轉，將石屑鑽一環形之孔，以便將環中之石核取出，作爲考察地質之用，鑽頭旋轉係藉兩斜面牙輪之力，此兩牙輪相交成直角，水平面上牙輪之中心，有一八方

孔，使接鑽頭之鑽幹，自此孔穿出，於是牙輪旋轉，鑽幹及鑽頭即隨之旋轉，垂直而上牙輪之他端，裝有彈簧磨擦筒之開關，及一皮帶輪，此輪與鑽機絞車上之小皮帶輪相連（此小皮帶輪，即鑽機絞車大皮帶輪軸上，取下小牙輪後，所換之小皮帶輪，）故當絞車上之皮帶輪旋轉時，此輪即隨之旋轉，當彈簧開關轉動，使牙輪之軸與此輪接觸，則鑽機全部，均起動作。爲便於上下套管及鑽頭計，此機全部裝有四小車輪，可置於鐵軌上，於不用時，可向左右推動。

(5) 鑽機架

此架由溝形鐵及角鐵組織而成，高二十二公尺，四角之角鐵分四級組織而成，除拉條外，餘均以溝形鐵組織之，有門，梯，欄杆，及白鐵棚頂等設備，架底座係六公尺五公寸之正方形，四角以螺絲穩固於水泥基脚之上。

(6) 鋼珠鑽水龍頭

此水龍頭上有兩進水門（一在頂一在側）在頂之門爲送鋼珠之用，在側者爲送水至鑽眼底冲石末至鑽眼外之用，其下之短管爲水之出口，此短管受滾珠托承，因之連接於其上之鑽桿，得以自由旋轉，此龍頭並有一長環之設備，以便與平衡桿相接。

(7) 平衡桿

此槓桿之一端有一叉，爲懸鋼珠鑽水龍頭之用，其他端則有裝平衡掛桿之一孔，近懸水龍頭之處，又有一柄，以便與單輪滑車相接，此槓桿之用途，係用槓桿之原理，使鐵塊之重量常較鑽頭與鑽桿之重量略小，以使鑽頭鋼珠與石屑三者常接觸以收研琢之工效。

鑽探工作報告

七 鑽機效能及其利弊之檢討

此次所用之鑽機，係德國哈利廠出品，能向下直衝撞擊，亦能旋轉下鑽，衝擊時所用之鑽頭，係扁平式一種，旋轉鑽頭則有硬鋸齒式，鑲硬鋼金剛石式與鋼珠式三種，據該廠聲稱，此鑽機能鑽深達一千八百呎，此次鑽五百餘呎深，毫未覺有任何困難之處，且以此機各部構造健全，及水泵絞車與汽機之能力而言，則雖鑽至一千八百呎之深度，大概亦可達到，並非毫不可靠。不過此次鑽深未久，機件效能甫經調整，工人操作甫告純熟，即奉令停工，未能窺此機工作能力之究竟，殊為遺憾，今就此次工作摘要及當時工作情形觀之，則衝擊式扁鑽頭即頓鑽頭之能力，平均每小時能鑽下一呎七吋，當時被鑽之岩石，為頁岩與砂岩之相間層，砂岩內含鐵頗多，砂細而堅結，頁岩之龜裂紋中亦填充鐵質砂岩，硬度亦不弱，當時用此種鑽頭，工人操作既欠純熟，機械動作亦時加調整，故此速度尙未能真正代表此機之能，力且此種衝擊進行之能力與鑽頭上之重量應成正比，此次用衝擊鑽時，鑽眼尙不深，若深度加增，衝擊時之重量增加，（因鑽管之數增加）則衝擊鑽頭之能力，當尙不僅此，可斷言也。但因此次鑽探目的，為多取岩石標本，以作地層之研究，而衝擊式鑽頭對於岩石標，難本以正確取得，是以此種鑽頭，在此種情形之下，尙不能盡量以表現其能力也，若以此鑽機為鑿自流井之用，則採用此種衝擊鑽頭頗為合宜，其能力當亦能充分表現。至於為取岩石標本，則以

旋轉式鑽頭爲宜，三種旋轉式鑽頭之中，則又以鋼珠鑽頭爲佳。此種鑽頭之能力，據此次工作所得之結果，對於灰色頁岩之最高紀錄，爲每小時能鑽下一呎四吋半，對於灰色細砂岩之最高紀錄，爲一呎零半吋，對於白色粗砂岩即含石英粒較多者之最高紀錄，爲九吋半，對於礫岩則每小時僅能鑽下一吋餘，此種鑽下速度，雖未能作爲此鑽機之最高紀錄，因鋼珠大小與鑽頭厚度之比例尙可改良，但作爲此機對於各種岩石之平均速度，當無不可，故此種鑽機之旋轉鑽下能力，不若衝擊鑽下能力之大也。

關於此鑽機之能力，已如上述，茲就其利弊再分述之，此機之長處：第一爲鑽下所需之材料，爲鋼珠非金剛石，此種鋼珠價值既賤，本國亦可做造，天津已有自造之貨，非若金剛石，來源純仰給於外國，每次下鑽，並有以數千元爲孤注一擲之患，鑲鑽頭者，又須有專門之技能，工價因之亦昂，且匪類每以金剛石價值多金，易起槍劫之動機；第二爲此機動力之燃料，係煤炭，非若柴油機之必須仰給燃料於外洋，以致利權外溢，並受他人之挾制；第三此機鑽頭種類尙多，足以應付地層之變遷；第四此機構造堅結，不易損壞，可免輾轉修理添配，以致曠日停工；第五鋼珠鑽水龍頭及旋轉鑽機構造，均較他種鑽機爲佳，因水龍頭久用亦無漏水之虞，進鋼珠與進水管之位置，分配亦甚當，使鋼珠易於落下；旋轉鑽機之方孔，使鑽桿可以隨意放下或提起，並無鑽久限深桿多，鑽桿不易箝住，以致不能旋轉之苦，此機之長已如上

述；但其不利之點亦頗多：第一動力機分量過重，且不能拆散，雖有四輪，但以過重之故，公路之橋樑，均無載是機之能力，因之不能利用公路以搬運，加之輪軸頗長，非八尺寬之路不能通行，且輪面不寬，新填之路，又易使輪陷入土內，是以搬運時修築路頗爲費時；第二鑽架過於高大，鑽一千八百呎深之鑽機，是種鑽架非所必須，零件過多，裝卸頗費時日；第三各種零件，均頗笨重，既不易搬運，又不易拆卸，故平時裝卸，須工較多，爲時亦久，殊不經濟；第四鋼珠能力，對於水成層尙無不可，但對於堅硬之火成岩，則不若金剛石鑽機矣，至於鑽眼之斜度，不能超過四十五度，則又不若金剛石鑽機之可隨意使用也。

總之此機若用於鑛區範圍甚大，地勢平坦，鑛床在一千英尺以下，岩層屬水成岩者，尙無不可，故對於交通便利，煤田廣大之區域，用此鑽機，似尙相宜，倘用衝擊鑽頭，不取石樣（岩核），向下鑿進，以探最後之結果，則此鑽機，更屬相宜，否則搬運維艱，裝卸費時，鑽探進展甚微，所需工資甚鉅，頗不經濟。且此機旋轉鑽機，依原裝置，須置於架之第一層，但載此機之鐵樑，頗不能勝任，裝於其上，樑卽下灣，倘再加下皮帶之拉力與鑽頭之震動力，則此鑽機，頃刻卽有顛覆之虞，是以改裝於鑽架之最下層，一則可免傾覆之禍，二則可以易於管理；又送鋼珠之壓水機，係人力壓水機，依原裝置圖，亦裝於架之第一層，此機又係單壓水缸，故欲以此時斷時續之水，送鋼珠於高二丈餘之水龍頭頂，乃屬萬不可能，是以

一再改良，最後乃裝於濁水抽機之出水管上，（見裝置圖）既便於管理，又減少用一壓水機之任務，依以上裝置不宜，用機不當兩點觀之，此機成後，似有未曾裝置，實地試用之嫌，故謂此機係由衝擊式鑽機，添一旋轉鑽機，而改為旋轉，與衝擊兼用者，頗有相當之理由，實非妄斷。

附錄

一 江西地質鑛業調查所鑽探隊組織簡章

- 第一條 本所為主辦鑽探事業起見組織鑽探隊
- 第二條 本隊設主任一人，由本所所長兼任之
- 第三條 本隊主任指揮監督所屬人員辦理本隊一切事宜
- 第四條 本隊設副主任一人由本所技正或技士兼任之
- 第五條 本隊副主任除襄佐主任辦理本隊一切事宜外並負工程上設計指導及督促之責任，
- 第六條 本隊設工程助理員一人或二人承主任及副主任之命助理關於工程上一切事項
- 第七條 本隊設事務助理員一人承主任及副主任之命助理庶務
- 第八條 本隊僱用工頭二人或三人領班一人領導鑽工從事工作

第九條 本隊人員服務規則另定之

第十條 本簡章如有未盡事宜由主任呈准修改之

第十一條 本簡章自呈請 建設廳核准之日施行

二 江西地質鑛業調查所鑽探隊人員服務規則

一、本所人員服務除另有本所其他章則規定外悉依照本規則辦理

二、本隊一切工程業務之計劃及變更悉由主任核准施行之

三、副主任應常川駐隊以便監督工程進行及管理一切業務

四、工程進展之狀況及材料消耗之多寡皆由副主任逐日記入各項日報以便考核每月終彙成各

項總報冊送呈主任查核

五、工程助理員及事務助理員須將每日工作詳情作成日記以備考核

六、工頭分正副二種正工頭担任日班副工頭担任夜班皆須服從督監人員之指揮

七、員工每日工作及休息時間由主任規定之不得遲到早退及鬆懈

八、本規則如有未盡事宜得呈請修改之

九、本規則自呈請 建設廳核准之日施行

三 江西地質鑽業調查所鑽探隊鑽機工廠規則

- 第一條 本廠爲規定工友工作時間考核成績起見特根據呈准鑽探隊人員服務細則第六第七兩條規定擬訂鑽機工廠規則
- 第二條 本廠分三班日夜工作第一班由上午六點至下午二點第二班由下午兩點至十點第三班由十點至上午六點
- 第三條 三班工作由正副工頭及領班三人分別各負專責指揮三班工友進行工作但正工頭並得指揮三班之一切事項凡不服指揮者立即革除
- 第四條 工友之三班工作時間得依正工頭之指揮輪流更換
- 第五條 每次換班須按照時間並須互相交代清楚方爲解除責任不得隨意遲到早退
- 第六條 每次換班遲到或早退者以曠職論
- 第七條 換班時有須注意之點互相交代不清以致損害機件或遺誤工作者輕則罰餉重則開除外尙須負賠償之責
- 第八條 每次曠職者除扣曠職日之工餉外並罰工餉一日曠職三次即革除
- 第九條 本廠工友因喪婚病事請假者須繕具請假單由工頭轉呈主任或副主任核准方可離職

否則以曠職論

第十條 因婚喪請假者得依路途遠近酌量給予假期但至多一次不得過兩星期

第十一條 因病請假者至多一次不得過三星期

第十二條 因事請假者全年不得過三天

第十三條 凡請假逾期者均須扣餉非特別事故逾期至三星期者不得繼續工作

第十四條 每年不請假一次者年終加餉五天

第十五條 凡工友一經僱定初次到廠及日後解散得依路途遠近核給旅費一次但須實報實銷

第十六條 除因公出差外不得領旅費此項旅費銷差時實報實銷

第十七條 凡因不守規則或故意工革除者一律不給旅費

第十八條 每年給節假四天(端午中秋各一天年假二天)若假期內不停工者給雙餉

第十九條 本規則經所長兼鑽探主任核定公佈之日施行

四 江西地質鑛業調查所鑽探隊員工名冊

職別	姓名	年齡	籍貫	備考
主任	周作恭	四八	金谿	

副主任	劉行謙	三六	湖北黃陂
工程助理員	江一歐	三〇	餘干
事務助理員	孫澤羣	二八	九江
工頭	穆文祥	三五	河北天津
副工頭	劉樹霖	三二	河北天津
領班	劉樹霖	四二	河北天津
工匠	孫墨林	四一	河北天津
工匠	張振麟	三六	河北天津
工匠	王永昌	三六	河北天津
工匠	陳玉海	三〇	河北天津
工匠	穆文昇	二八	河北天津
工匠	穆文奎	二三	河北天津

02391

鑽探工作報告

三十四年五月
乙字第一〇二號
探探部
探探部
探探部

02391

