

民 華 郵 政 特 準 挂 號 認 為 新 聞 紙 類 ▽

民 國

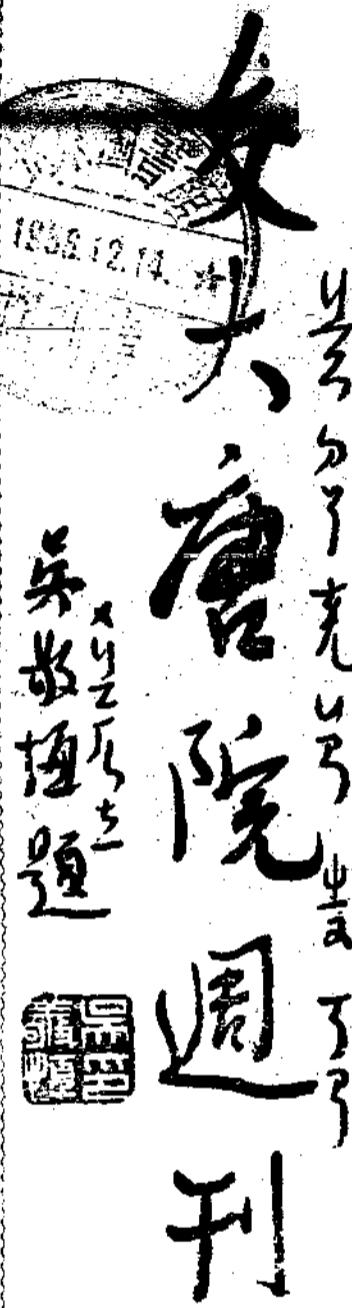
本 刊 每 期

定 價 五 分

二 四 年 八 月 日

全 年 二 十 册

元 正 郵 費



第一百零四兩期合刊目錄

△ 通 大 學 唐 山 工 程 學 院 編 輯 及 發 行 ▽

出 版 在 內

冊 定 價 一 元 正 郵 費

論 壇

世週紀念籌備新聞
數學教育之意義

劉亦珩

他校學生紛紛來唐參觀
本院學生二批旅行參觀
安徽省招考留學生
圖書館最近購到新書一覽

校 友 消 息

李溫平君自美國費城來函
校友杜培基君自粵漢路來函
校友王樹忱君自龍海路來函
粵漢區募捐隊長唐子殿君來函

本 刊 啟 事

各地校友注意

院

本院攝影學會成立誌慶

論壇

數學教育之意義

劉亦珩

記者按劉亦珩君係本校肄業校友，離校後往日本留學，專攻數學。近在安徽大學任數學教授。去年在安徽大學月刊上，曾發表中等數學教育改造問題一文，凡四萬言，持論極有見地，對於吾國中等數學教育，供獻不少，此篇係擇錄該文中第二節，以其有關於數學教育一般原理，尤可供本刊讀者諸君之咀嚼也。

在吾人生活上有固等價值。故欲使吾人之生活及吾人之思想，完全發展時，非提倡科學精神不可！然則吾人之科學的精神應如何養育，如何開發之乎？此乃生活上之重大問題，亦即科學教育之根本問題也。

通常二個或多個現象發生時，吾人恒以經驗事實為基礎而研究其原因；究竟此等現象間有無因果關係？若有關係時，其關係之形式若何？如此發見因果關係之法則時，所有之努力與精神乃科學的精神也。吾人生於今世，經營文化人之生活時，僅賴亂雜之記憶，與夫片斷之事實，當然不足。即使不直接處理科學問題時，在吾人日常生活之判斷批評內，亦必有科學的精神也。故科學精神與道德藝術

驗與教育測驗，莫不有數學之用？法律經濟心理醫學等方而，亦漸次採用數學方法；大有數學化乃一切科學進步之因素，而又可用數學化之程度，以測定該科學完成之程度者也。

然則一切科學之所以需要數學者何也？僅以其便利而用之耶？抑有其他根本理由耶？蓋一切科學皆以經驗為出發點，最初僅為經驗事實之分類與記述；只此尚不足為科學也。更進而求一般普遍法則；而經驗為個人的主觀的，法則乃普遍的客觀的；又經驗為近似的粗糙的，法則為正確的精密的。如何將經驗的事實普遍化正確化之乎？必先將個人的感覺的要素除去，方可普遍化；依據正確的推理方法可正確化也。吾人觀測之結果恒可用空間的大小表示，例如長短體積面積角度等等，故其間之關係恒可用數量的關係表示之；表示此關係之公式即所謂實驗公式也。然科學之進步並不止此，決不僅限於一時期觀測之記述。經過長時期之觀測後，遂探求其各屬性變化之原因，而推究一現象與其他現象間之因果關係；表示此關係之普遍法則即為因果律。一切科學之目的，乃此因果律之發見也，吾人在

記述之法則內，即是在實驗公式內，已有函數概念之存在；在因果律內函數思想，益愈明顯；故可知科學之目的，乃在發見個個現象間之函數關係也。

由此可知，自然為數學之所由生，而數學又為自然科學之原動力，故若將數學看做人生之學同時，數學與自然科學必同其志趣，而必須共同發展者也。今科學教育之使命既為開發科學精神，故數學教育之意義亦必在科學精神之開發。科學精神之主要元素為函數關係之發見，故數學教育之中心問題，必為函數概念之養成也。然此處函數云者，並非指函數之解說的表示，乃指吾人日常生活所不可缺少函數的觀念，為一切因果法則之基礎之函數的觀念也。大科學家赫胥黎常言曰：『科學乃整頓完了之常識』，而整頓此等常識者，厥為函數概念也。

試觀與人生有關係之種種科學，不論其為文化科學或為自然科學；其不直接的間接的含有函數概念者，殆不可得。統計圖表，相關關係，公式方程固其明顯者；他如各現象間之互相消長，互為因果等等不能以數式表示之關係，亦莫不含有變常二種觀念，而亦為一種函數關係也。譬質

不能以數式表示之關係及曲線，今已能以數式表示者非尠，例如經濟數學上之利用指線及景氣變動之數學的研究等，皆其適例也。故任意變動關係皆可看做兩數關係，皆可做為數學研究之對象，不知兩數概念乃一切科學之基礎，亦即數學教育之核心也。

科學精神及兩數概念如此重要，究應用者何方法使兒童學得乎？一切科學既著重太自然而空，故欲使兒童學得科學精神時，亦非自直接與大自然接觸開始不可。即是，非自圖形之觀察，實測實驗及其附帶之作圖計算開始不可也。大自然既可供給兒童以種種研究材料；兒童對於大自然之驚異，即能將兒童之心靈開發啟導，此處即有科學精神存在也，用此種方法，始能養成兒童之真的直觀。由直觀而成實驗公式，由實驗公式而研究其兩數關係；於以科學精神得漸次開發也。然直觀教授決非數學之準備工作，僅適於初學者。在數學教育中始終應尊重直觀，蓋在數學發展上，直觀與邏輯相輔為用。模因凱勒氏曾謂『無論人類之思想如何複雜，然亦不及大自然之萬一。在追求

大自然之真象時，吾人須時時開拓前此所閉却之道路。此新開之道路往往引吾人到達山巔，以展望一切新光景也。』可知，若常與大自然相接觸，而考察觀測其現象，研究其因果關係時，可於本識不知間，養成學精神。敬重確實測實驗，尊重直觀，當為太自然相親，乃一切科學教育所應採之方法，而幾何學的直觀及兩數概念乃數學教育內最主要之兼精息。然此處所云開發科學精神，養成直觀概念，決非借商數之形式，而作一種形式訓練。蓋科學思想既存乎在處，必有經驗內容相結合之兩數概念。而兩數概念所學得者，乃人生必不可少之科學方法及實用的要素也。

反觀吾國，今日之數學教育若何？教育部將課程標準及教法注意要點，公佈後已近二載；各中等學校表面上，按照標準者不少；而實際尚有多數教師，以為數學教育之目的在形式訓練，或升學會考之準備。故授課時僅將定義定理之既成形式，強學生理解記憶；搜集難解問題，迫學生解答演算。課室之時間不足，遂增加課外作業。先生既不解釋定義定理等抽象概念之所由生，而又不解說證明之。

必要性；無怪學生難於理解而感數學之乏味也。學生完全處於無條件承授之地位，完全失掉意志之自由，遂將自發創造之機會完全喪失。故若欲圖數學教育之改造，須先解放學生之心靈，不宜將學生硬嵌於既感數學之鞭撻，而更轉以冷酷之邏輯的繩索；課以過重之難題，而摧殘其自發創造之萌芽也。

總觀上述各節，尊重自由與直觀，順應學生之心理發展而開發其科學精神，乃數學教育之意義，而科學精神之根本厥為函數概念；函數概念可使數學與人生有密切關係。如此在數學教育上，方可使實用主義與理主義，完全融合妥協也。

卅週紀念籌備新聞

●濟南區募捐隊長馬汝鄰君來函

敬覆者，承詢募集校友會所捐款情形，查濟南區捐款係與宋福祺校友聯合進行，惟濟南校友會會員較前減少，且有一部分正在假中，故進行甚慢，迄今日止，已經認募五

十三單位，總募尚可稍增，惟捐款係經校友分會議決於三四月底兩次收清，故匯唐院有待也，有勞注念，特先奉聞，此致 唐院三十週紀念籌委會 馬汝鄰謹啟

●正太路區募捐隊長羅英俊君來函

接准二十三年十月三十一日 貴會大函，公推英俊為正太區募捐隊長，謹盡棉力，在所指定區內，共募得洋三百壹拾元，一俟捐款收齊，當即郵匯。茲將捐冊收據存根一冊，先行奉上，計用去收據由 1481 號至 1499 共十九張

，即希查照為荷。此致

唐山工程學院三十週年紀念籌委會 羅英俊啓二四、三十五、

●杭州區募捐隊長侯家源君來函

接伯院長勑鑒：曩奉 賜書，迫於俗冗，稽遲報命，為歉，茲以敝路同門贍助母校籌建校友會所捐款，業已稍有成數，除將該款銀八百元由中國銀行匯寄外，所有賸餘捐冊四冊，共計收據三十三張，(881 號 600 號，捐冊一本，已轉交茅唐臣兄收用)茲一併繳奉，至希查收，并盼示復，為荷！專此布達，即候

教祺，附捐冊四本計收據三十三張。弟侯家源謹啓三、

二十六、

●前交通總長吳秋舫先生來函

敬復者，頃奉

惠函，籍悉貴校，將建校友會所，以爲校友總匯機關，足徵執事諸公，熱心教育，努力建設，既獎掖學子，開杏壇之門墻，復網羅英俊，藉他山於切磋，謹悉之餘，無任欣懽茲寄上銀洋百元，區區之數，聊當一表之賂，又承索郵照，一併寄上，此致

交大唐院三十週年紀念籌備委員會

吳毓麟敬啟

●校友嵇銓君著作提要及照片寄到

敬啟者，第九七期唐院週刊，登載貴會徵集校友成績及照片啟事，敬悉，茲謹檢銓君著作提要一份，四寸半身照片一張，奉應雅意，即請查照，爲荷，此致，唐院三十週年籌備委員會

附著作提要一份相片一張
嵇銓敬啟二十四，三，二十
三，

著作提要列左

類別 著作題目

發刊處

軌道類 軌道之病態

自印

軌道類 軌道之危度及軌工之限度

自印

軌道類 修正變道繩度法

自印

軌道類 枕端砌墊法

自印

軌道類 氣火二氣修車磨損軌條法

自印

軌道類 軌條爬行問題

唐大季刊

軌道類 調查行車事變須知

軌道類 機車之衡重

津浦月刊

軌道類 軌狀記錄機

軌道類 路基排水問題

唐大季刊

軌道類 車輪行經彎道上之動態

唐大季刊

軌道類 彎道直道間之過渡曲線

自印

軌道類 近代改進鐵路軌道設計修養之趨勢

中華工程師學會工程

軌道類 魚尾夾板設計之研究

軌道類 軌道損壞之研究

軌道類 光線控制列車法

軌道類 軌道工作指導

構造類 機型測力法

構造類 力率分配法

構造類 鋼與鐵區別

構造類 鐵路鋼橋上衝擊力之新理解

構造類 鐵路鋼橋上衝擊力之新算法

構造類 鐵路橋樑負重逾限時安全係數之測定

構造類 冷打釘之優點及鋼橋釘檢查法

構造類 鋼筋混凝土工作指導

構造類 鋼筋混凝土工程設計原則

構造類 鋼筋混凝土條梁及平板設計草沽法

構造類 修補損壞混凝土之方法

構造類 防護混凝土塗水方法

構造類 填築混凝土韌動法

構造類 混凝土面變裂之原因

中華工程師學會「工程」

構造類 德國最近鋼筋混凝土之成績

構造類 克勞氏力率分配法數字排列法之商榷

構造類 加固鋼橋電錠法

●粵漢區募捐隊長唐子穀君來函

敬啟者，接奉大函，敬悉一是，並收到捐冊四本，惟本路湘鄂段，有邱鼎汾同學，代為募捐，廣州方面，聞有陳錦松同學募捐，本路南段局，遠在廣州，由此間募捐，交通不便，不知陳錦松同學，能否就近接洽，否則可請黃子焜同學擔任南段局募捐事務，因黃現任南局機務處長也，毅誠就株韶段中之同學募捐，共捐得大洋五百四十四元，特由銀行匯奉，即希查收，請將捐款各君姓名，刊登週刊，並將週刊寄下十本，以便轉送為荷，捐冊四冊，剩餘各數頁，附寄奉，此致

中華工程師學會「工程」

唐大季刊

中華工程師學會「工程」

以上六君各捐洋十五元正

牟鏡衡君三十元 唐子穀三十元
以上共計捐款洋五百四十四元正

楊衍恩 張韶初 吳鉉 李錫爵 翁心源 陸以英
吳世偉 吳恩遠 易俊元 姚章桂 賀瑞芝 王懋官
胡安恪 杜培基 鄭志翹 古健 譚唐雲 李爲坤

方頤楨

以上十九君各捐洋十元正

王延昌

以上捐洋六元正

胡容 譚儀 利家和 施鼎熙 李榮漢 劉建熙
秦紹基 陳福康 梁錫璜 陳翼之 黃六一 徐琮本

以上十二君各捐洋五元正

徐文港 郭振華 馮文 謝溫良 劉鴻儒 楊衍華
王鴻範 盛勝保 朱士賓 彭守信 潘德宏 陳亞光
龔斗文 趙春官 張錦如 陳組宇 卓文貢 黃浩英

以上十八君各捐洋二元正

李世樸 繆蔚賢

以上二君各捐洋一元正

院聞

●本院攝影學會成立誌盛

按本院於民國十八年時即有攝影學會之組織。其後以會員多數畢業離校，該會遂無形解散。日前由舊會員唐振緒連合吳華慶，楊宏謀諸君發起重行組織。徵求會員參加，達三十餘人之多。并于月之二十日晚七時假新樓一二號開成立大會，由唐君主席，報告該會成立意義。旋即討論簡章，選舉職員，規定工作大綱，然後散會。聞該會擬定工術將日見進步云。茲附錄該會職員名單于後。

職員名單：會長：唐振緒君總務部部長：楊宏謀君 出版部部長：陸孝嵩君 圖書部部長：周自定君 技術部部長：吳華慶君 材料部部長：唐振緒君

●各地學生紛紛來唐參觀

春假期間，為學生旅行參觀最佳機會，本屆來唐參觀團體
暨人數，特較往年為多，遠在南京之中央大學旅行團，開
首先紀錄，餘如清大，燕大，以及平大之工學院；渤海中
學，均由教員率領，先後蒞臨參觀，清大燕大暨平大工學
院，並借住本院，以便從容參觀本市各大工廠礦場，而續
來借住者，尚有河北省立工學院云，

●木院學生一批旅行參觀

本院春假期內，四年級學生，赴濟南，青島等處，旅行參
觀，業誌前刊，茲有學生朱覺等二十餘人，赴塘沽參觀久
大永利等工廠，業於本月二日出發，當日即返校矣。

●安徽省政府招考留學生

本院現接安徽省教育廳送招考留學生簡章特為披露於左
安徽省政府教育廳招考歐洲留學公費生簡章

(一)名額及國別

甲、機械工程一名；英、德、法、比、任擇一國

乙、採礦冶金一名，德

丙、農業一名；德、丹麥、任擇一國

(二)投考資格

交 大 唐 院 週 刊

凡欲籍學生，具有左列資格之一者，均可投考。

甲、國內外公立或已立案之私立專科以上學校畢業
，並曾任與所習學科有關之職務二年以上者

乙、國內外公立或已立案之私立專科以上學校畢業
曾繼續研究所習學科二年以上，而有有價值之
專門著作或其他成績者

丙、國內外公立或已立案之私立大學或獨立學院

畢業而有優良成績者（畢業考試成績在七十分
以上）

(三)報名手續

投考生於報名時，應呈繳畢畢証書，最近四寸半身相
片二張，及報名費國幣三元（概不退還），其具前條第
一項資格者，並須呈繳履歷書及服務證明書各二份，
服務證明書須由服務機關長官簽名蓋章；具前條第二
項資格者，並須呈繳專門著作或其他成績；具前條第三
項資格者，並須呈繳畢業考試成績證明書，該項証
明書，須有畢業學校校長簽名蓋章

(四)報名及考試日期

自本年三月二十日起，四月二十日止，為報名日期。

○五月十五日起至三十日止為考試日期。

(五) 報名地點，安徽省政府教育廳

(六) 檢驗體格及考試

甲、檢驗體格：體格不及格者，不得參與乙、丙兩項考試。

乙、普通科目：(一) 藝術(二) 國文(三) 本國史地

(四) 留學國國語，願赴丹麥者得於英德語任選一種(作文翻譯會話)

丙、專門科目：(一) 機械工程，應用力學，機械學，熱力機學，電機工程，(二) 採礦冶金，測量學，分析化學，礦物學，地質學，(三) 農業，土壤學，肥料學，植物生理學，作物育種學。

●圖書館最近購到新書一覽

(1) 建築工程參考書

Jaggard: Plates of Building Construction.

(Architectural Press)

Burnet: The Information Book(Architectural

Press)

Blake: Drainage and Sanitation.

Mitchell: Building Construction, Advanced

Course. (Batsford)

Andrews: Structural Engineers Pocketbook

(Batsford)

Fletcher: Arbitrations (Batsford)

Newcomb: Mediterranean Domestic Architecture in the United States (J. H. Jansen)

Wakker: Theory of Mouldinge (J. H. Jansen)

Verlag, Berlin)

Angus: Hydraulics for Engineers (Pitman)

Buckley: Irrigation Pocket Book (E. and

F. N. Spon)

Gibson: Hydraulics and Its Applications (

Constable and Co. Ltd.)

Justin: Earth Dam Projects (John Wiley)

Hydrocarbon Oils, ad of Saponifiable Fats-

(3) 電機工程參考書

Maycock: Electric Wiring Fittings Switches

s & Waxse(John Wiley)

and Lamps (Pitman)

Engelder: Laboratory Manual of Gas, Oil and

Moyer: Radio Receiving Tubes(McGraw-Hill)

Fuel Analysis, 2 Copies (John Wiley)

Moyer: Practical Radio (McGraw-Hill)

Low: Technical Methods of ore Analysis for

Henney: Radio Engineering Handbook (Mc-

Chemists and Colleges (John Wiley)

Graw-Hill)

Terman: Radio Engineering (McGraw-Hill)

Brass and the Non-Ferrous Alloys (John

(4) 採礦參考書

Eaton: Practical Mine Development(McGraw-

Hill)

Brinsmade: Mining Without Timber (McGraw-

Hill)

Clements: Blast Furnace Practice Vols. I - III.

Schimptl Cone: A Systematic Course of Quali-

(Ernest Benn Ltd.)

tative Chemical Analysis of Inorganic and

Gooch: Representative Procedres in Quantita-

Organic Substances with Explanatory Notes

2 copies (John Wiley)

Schimptl Cone: A Systematic Course of Quali-

Hill)

Naish Clennell: Selected Methods of

(5) 化學參考書

Holde-Mueller The Examination of

Hydrocarbon Oils, ad of Saponifiable Fats-

Metallurgical Analysis (John Wiley)

Tippins: Charts of the Chemical Reactions of the Common Elements (John Wiley)

Iundelt; Hoffman and Bright: Chemical Analysis of Iron and Steel (John Wiley)

Glassstone: Recent Advances in Physical Chemistry (Wen Hua Presr)

Ephraim: Advance Inorganic Chemistry (Wen Hua Press)

Allen: Commercial Organic Analysis, Vols I and II, IX and X. (Wen Hua Press)

(6) 經濟學參考書

Tauzin: Principles of Economics in 2 Vols. (The Macmillan Co.)

Ely: Outlines of Economics (The Macmillan Co.)

Ely and Wicker: Elementary Principles of Economics (The Macmillan Co.)

Clegg: Economics for the General Reader (The Macmillan Co.)

校友消

● 李溫平君自美國費城來函

(1月二十五日)

生在山西綏靖公署皇河鐵路充工務員期間，曾上呈鐵道部保留實習赴比入學。不意經人介紹得美國本薛文尼亞大學獎學金，始決計赴美。雖鐵部分發公文到時值學校第一學期尚未結束，故生又赴漢西工程局報到。在鄉終日撫圖。至寒假乃請假來美。二月五日由上海登格蘭特總統號，七日抵神戶，八日抵名古屋，九日抵橫濱。均會上岸遊覽。自橫濱並乘電車赴東京銀島等處遊玩。東京至銀島有地下鐵道，每十五分鐘即開行一次。橫濱至東京五十里，電車往來如梭，日人防戰時運輸困難，早即為計，令人惕然無語。在神戶得華僑（鄭世華閩人係仁記洋行經理，陳清淵君亦閩人馬尼拉南昌入口商行經理，黃信卿君粵人澳門該關車路公司總司理）招待，得知旅日華僑近年返國者日益增多，皆因抵制敵貨及自動不願代銷之故。在橫濱承認地

中華商會會長陳洞庭君招待，詢旅橫華僑由萬餘人減至四千餘人矣。陳君並經營中華料理，使國人遊外尚得一餐祖國烹調，亦可以聊慰渴念矣。舟於九日下午自橫濱開，直駛英屬坎拿大之維多利亞。計海程四千哩，行十晝夜。離

橫濱之第三日及到維多利亞之前三日，船被大浪翻騰，使人臥床不起，夜間正觀影戲，座均傾倒，跳舞亦無法進行矣。十四日為 Meridian Day，故兩日皆星期四，舟中頭等艙僅旅客十七人，華人佔其三個半，除生外均係華僑。彼等極願學北京話，故時常交談，不感寂寞。十九日早抵維多利亞，稍停即開往西雅圖。移民局官員均甚和氣，遂安然入境。同行之劉太太鄧太太（及其五齡幼子），均有丈夫來迎，被邀赴江南樓中餐，又得一飽祖國口味。八時半登北太平洋鐵路二夜二晝，而抵芝加哥。爬山越嶺，穿洞，車行約每小時四十英里。在芝加哥換本辟文尼州鐵路，車行每小時六十英里，又一夜而抵費城，已二十三日上午八時矣。時間又謂巧極。研究院註冊期間，至二十三日正午十二時截止，遲則不及矣。經與 prof. Johnson 接洽，彼將為生擬一學程，如該 prof. 須三年。生擬兼送航空測量。

量鐵路經濟、教育及政治等科。並擬在星期赴鐵路工務處及號誌公司實習。誰不知果能如願否？抵此二日，尚未見一國人。甚少出門，諒可較在校中時多讀書少管閒事矣。

●校友杜培基君自粵漢路來函

『生自去歲來粵漢株段實習，即派任衡州第六總段第三分段之石子嶺，分辨事處工作，六總二分段牆坎。長十二公里，為株韶全綫最短之一分段，起自耒河左岸至衡宜公路五馬歸槽止，路綫內有采河大橋一座，長二百八十四公尺。橋墩橋台約計在夏末即可完成。衡州二等車站一所，而站場填土約百萬公方。粵漢碼頭亦將告成。本分段路堤路墻。早經築就，鋪軌約十公里許，預計夏間可通耒陽。其餘工程如衡州車站、馬路、溝道、等項，現土石方工程及橋梁工程將竣，一切站場布置正在着手進行中，將來株韶段總機廠，設任衡州毛坪，六總段唐山同學除有民九校友郭鍾富，邱志道兩名外即胡安恪石與生二人，五月月中旬為母校卅週年紀念，屆時著工作較簡，決補寧也。』

●校友王樹忱君自龍海路來函

『生自達教誨，不覺半載。對於母校一切情狀，頗為懷念。

○茲將生在此半載中，服務情形，畧為報告。生離校後，

初奉派至道清鐵路實習，後由部改派隴海路潼西段工程局服務。於客歲十一月中到差，即在局中工作。適今年二月初，隴海西展，先至咸陽西咸，測量隊開始出發，生被派

參加工業。今已一月有餘，地形測量即將完竣。定線測量亦即開始。此段規定年內通車，此生離校後大概情形也。

潼西段校友頗少。本屆同學同來者六人，加以前校友共十數人。此次母校建築校友會所，校友均竭力贊成。各方校友捐款，如此踴躍，潼西校友豈不落後！雖人數較少，亦願勉力捐輸。并由老校友李樂知君向同仁募集，為數亦頗不少。僅潼西段可捐四十單位；照隴海路全路預定單位數，不難如數捐到。

老校友李儀（號樂知）在

母校肄業時名祿驥。彼現任

潼西工程局第二總段長。對於新來同學諸般指導，對於母校尤為關心。此次捐款，潼西段由彼辦理。故校友及同仁均踴躍認捐。彼頗欲明瞭母校近況，望母校週刊有餘份時，按期寄下。

李樂知君通訊處：西安二府街潼西第二總段樹忱通訊處亦同并及

本刊啟事

●各地校友注意●

本刊因需要者多，每期業已增至九百份，均按各地校友通訊住址付郵，但仍有未能接到者，此後如遇居址遷移，務希隨時通知，以便直接寄遞。