

44  
108072

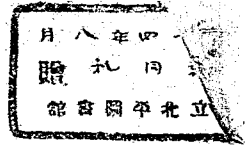
工 程 論 文 摘 要

六 學 術 團 體 聯 合 年 會

中 華 民 國 廿 四 年 八 月 十 二 日 至 十 五 日

廣 西 省 南 寧

MG  
T-53  
4



工 程 論 文 摘 要

第一、 粵漢鐵路株韶段土石方工程統計及分析

凌 薄 勛

粵漢鐵路株韶段工程局局長兼總工程師

摘 要

本篇將粵漢鐵路行將完工之株樂段，計程四百零六公里，共分六個總段，二十一個分段之里程土石方數量及工值，分別製為圖表，以資比較。并討論以下各問題。

- 一、株樂段與國有各路之比較及其土石方工值高出之原因。
- 二、包工與工價。
- 三、路面寬度之研究

第二、 二感應電動機之串聯運用特性

顧 毓 琇

國立清華大學工學院院長

設有三相感應電動機二座，從甲機轉子通電於乙機之靜子，並以二機之轉子互接，使之同轉，則二機可共同供給動力。作者從微分方程式，解析此種運用特性，不特前人已知各種現象可以求得，且此種機器在特殊情形下之瞬變狀態，亦可依法預計。本文除發表解析結果外，並舉一實例表明穩定運用時各電路中之電流及各機所擔負之動力。

第三、 杭江鐵路之鉤高問題

茅 以 新

杭江鐵路工程師

1. 杭江鐵路之鉤高：杭江鐵路為浙江所創建者。採取35磅輕軌。但軌間係



\* 1 \*

100191

標準1435公厘，其車輛雖可行駛他路，而不能互相連結，以其鈎高係680公厘，較之國有鐵路鈎高1092公厘者，相差達412公厘之多。又軌鈎係小號，亦不能與國有鐵路之大號軌鈎相連。

2. 在決定採用680公厘鈎高時，雖亦慮到與國有鐵路標準不可有異，但以相差甚多，車輛構造根本須有改動，若欲遷就，勢有不能，不得已祇能放棄與國有鐵路同鈎高之意向。

3. 按美國鐵路鈎高為880公厘，南滿與日本鐵道均同。中國之1092公厘，係發源於英國，英國車輛均用鍊與鈎，Hook and Chain，且多用四輪，輪徑42吋者，今中國鐵道採用美國八輪車，輪徑僅33吋者，則1092公厘鈎高似嫌過高也。

4. 杭江鐵路初既決定採用35磅輕軌，則軸重自有限制，採用高鈎，必改用大輪，大鈎，均足以增加重量，減少載重，加以中國鈎高，原屬過高，相差過巨無法遷就。杭江鐵路車輛，現用低鈎，以此設計較易，車輛反較有比例。

5. 杭江鐵路現在一端已有錢江鐵橋之興建，將與滬杭接軌。一端已可通車而昌，改稱浙贛鐵路，再二年並可與粵漢接軌直達廣州。從此京滬粵幹綫將取道杭江。是車輛連接問題，異常迫切。低鈎問題至此，必須議決。

6. 解決之法，擬分三種，一種係將車端添裝高鈎，可用於貨車。一種係改造轉向架使中心鉸抬高，一種係合併以上二法。

7. 或有建議至時35磅輕軌亦必更易，或用以鋪支綫。可即連同車輛，全部移之於支路。蓋此種輕小車輛，僅宜於行駛於35磅輕軌也。

## 第四、國內工程人才統計

莊 前 鼎

根據國內各工科大学畢業生統計，土木科計約一千五百人，機械一千三百人，電機一千人，化工五百人，礦冶三百人。根據中國工程師學會正會員之職業分類統計，學士木而在土木界服務者占百分之四十八，學機械而在機械界服務者占百分之四十四，其他電機之百分比數為三十六，化工三十二，礦冶十八。以上百分比數，不包括政府行政人員及教育界在內。

## 第五、吳淞機廠改進報告

陳 福 壽

本篇報告吳淞機廠最近一年內之改進工作，計分(甲)組織之變更，(乙)工作之改良，及(丙)將來之計劃。關於工作改良一層，闡述以下各點：(一)旋準汽筒及滑閥座；(二)對準機車各部中心；(三)整理儀器；(四)改良油漆；(五)起建噸半汽鐘；(六)起建車輛工場；(七)改善客車門窗；(八)利用氣力機；(九)整理翻砂工場；(十)利用廢料；(十一)改善煙管工作；(十二)利用電鍍及氣鍍；(十三)其他。

## 第六、廣西鑛產觀察

黃 博 濤

實業部技正

本文係據個人觀察所得，討論下列桂省各地之鑛產：

(甲)富川賀縣鍾山南丹河池之錫

(乙)恭城之錫

(丙)南丹河池之錳

(丁)桂林之鋅

(戊)上林之金

(己)西灣遷江及那坡之煤

以上各種礦產分以下數項述之：(一)沿革(二)礦產名稱及其來源與分析(三)現在採煉方法(四)運銷及市價(五)將來希望及改進意見

## 第七、廣西之水利問題

何 文 泰

全國經濟委員會水利處技正

本篇係據個人考察所得，討論下列桂省之水利問題：(一)灌溉，(二)航運；(三)水利；(四)其他。討論內容包括：(甲)現在概況，(乙)省方計劃及，(丙)個人意見。

## 第八、打樁公式及樁基之承量

蔡 方 蔭

國立清華大學土木工程系教授兼代主任

本篇作者以地基工程與結構工程，兩者不能分離，且地基工程更為重要。據作者研討結果，得下列結論數條，以供同志商榷。

(一)採用樁基，并非增加土壤承量萬應普循之法。若土壤及地層之性質不宜，採用樁基不但無益，或且有害。

(二)至少在細沙泥土中，單個樁之承量，決不可用打樁公式計算之。

如必欲用，則本文所舉之公式(24)較為可靠。

(三)除非樁能達到岩石或堅硬地層，或樁之距離甚遠，單個樁之承量，決不可用為樁基設計之標準。

(四)用距離較遠之較少長樁基比用距離較近之較多短樁為佳。若樁之承量大部在其表皮摩阻力，此點尤為重要。

## 第九、 粵漢鐵路株韶段橋樑涵洞之設計

梁 旭 東

粵漢鐵路部株韶段副工程司

粵漢鐵路株韶段由湖南之株州起至廣東之韶州全長計四百五十六公里，其中大小橋渠有一千三百餘座。全部橋渠建築費約需一千二百餘萬元佔鐵路資本賬大宗支出之一。本篇首將本路橋渠之環境分別說明，以定設計方針；又各種橋樑優劣之點亦列表比較以憑選擇。

對於橋樑孔數與跨度之決定，根據經驗與理論作切實之商討，以供優劣之判斷。又橋渠翼牆之式樣及其高度與橋墩內有無鋼筋設備之利弊亦加研究。據作者研究之結果，用鋼筋之後可減少橋墩之體積及重量，利多弊少，故本路除一二兩段外，所有橋墩均有鋼筋設備。

本路各種橋渠之設計係奉鐵道部所採用古柏氏B-50之規定。至于橋渠應留流水截回面積之設計，本路均採用之實用公式兩個在本文內說明以供同志之商確。

篇末附以全段橋渠數量之統計及建築狀況，連同各分段橋渠建築經費比較表及單價比較表，以供參考。

## 第十、 40-公噸貨車鑄鋼旁架之設計

茅以新 袁世芬

杭江鐵路工程師

1. 前交通部於 1922 年十一月曾公佈部定標準 40 公噸鋼架木體貨車設計圖一種，嗣又製定全鋼貨車一種。此種貨車之轉向架 (truck) 係拱桿式 (Arch Bar Type)。迄今已越十三年，國內各鐵道，新購貨車，均遵照此項標準。
2. 按拱桿式轉向架，雖係一完善設計，但以其結構全憑拱桿螺絲之緊縮，迨維持久遠，即易鬆動，致肇危險，故有鑄鋼旁架之新設計。美國復興計劃中，有將舊有拱桿式轉向架貨車全數代以鑄鋼轉向架旁架之議者。可見拱桿式已在淘汰中。
3. 鐵道部現亦正在設計之一鑄鋼轉向架旁架。但尚未公佈。茲所擬計者，係根據美國 A.R.A. 標準，略加更改，以適合我國商鈞貨車者。用以供研究鐵路車輛設計之參考耳。

## 第十一、 廣西之原動力問題

傅 震

- (1) 廣西目下需要之原動力，為量甚小，但將來需要必大。
- (2) 廣西目下原動力之來源，一為柴油，二為木炭及木柴，三為煤。
- (3) 三種燃料之比較及其各種原動機之比較。
- (4) 原動機之供給及製造問題。
- (5) 燃料之供給問題。
- (6) 廣西將來之原動力問題，必須依賴水力以解決之。
- (7) 廣西之河流宜於水力之利用。

- (8) 水文材料亟須逐年積聚，水文站亟須增設，並隨時加以研究。
- (9) 廣西各電力中心將來必以水力供給基本負荷，而以煤及木炭之熱力供給尖峯負荷。
- (10) 廣西電力廠之制度有特長，他省希有之。如能善用，必可發生偉大而美滿之效果。

## 第十二、 國立清華大學新電廠

前 莊 巖

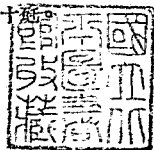
國立清華大學機械系主任

新電廠設備，由上海萬泰洋行，以最低估價四千餘金磅得標，約合中洋六萬元。計每瓩發電資產成本僅台國幣洋參百元。新鍋爐係英國拔柏葛公司製造，受熱面積八百十平方英尺汽壓二百六十磅，汽溫610°F 度裝置鐵箔添煤器及過熱器。

汽輪發電機一電量二百瓩，三相交流，二千二百伏，五十週波，七級輪葉，每度用汽僅二十磅。凝冷器及打水水幫均完全由汽輪拖動，地位甚小，長二十呎寬高七八呎而已。

此外尚有粉煤器，自動進煤器，除硬藥硬水處理器，及蘇打石灰硬水處理器等。

全廠設計建築安裝等工程，均由校中担任。計自定購設備至開車發電不及一年，工程進行，甚為迅速。現在發電成本，全日發電，每度約五分左右，夜間發電，每度僅三分半左右。夜間最高電負一百六十瓩。





中華民國廿四年八月卅壹日收到

