

本院概況第六種

民國廿五年度(本院第四十三學年)

國立北洋工學院  
五科研究所概況

李書田題



MG  
G669.29  
408/2



# 國立北洋工業學院

民國二十六年六月

## 工業科研究所概況

(本院概況第六種)



民國二十六年四月出版

國立北洋工業學院教務處編輯

院址天津西沽武庫

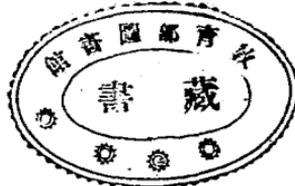
二十六年徵集之書



# 國立北洋工學院工科研究所概況

## 目 錄

一，緣起·····	一
二，沿革及組織·····	三
三，研究工作及成績·····	六
四，現行章則·····	二三
(甲)本院工科研究所暫行組織章程·····	二三
(乙)本院工科研究所鑄冶工程部選修學科辦法·····	二五
(丙)本院工科研究所鑄冶工程部學科·····	二六
(丁)本院工科研究所研究生入學研究規則·····	二九
(戊)本院工科研究所民國二十五年招考研究生簡章·····	三一



# 國立北洋工學院工科研究所概況

二十六年



## 一，緣起

本院自初創成立，迄今已逾四十一年。以國內大學論，本院歷史實最悠久。居恒以實事求是訓練學生，學生在校既能腳踏實地，努力於學問之鑽研，畢業問世，尤能本此精神，為國家及社會服務，而各有其績效之表現。

如外交司法，巋然負國家之重任者，迄今猶有我前法科之同學。他如師範教育，在本院雖有極短之歷史，然畢業生本其在校養成之精神，努力服務，以增加國人對師範教育之信賴，至今未衰。此就本院科系歷史較短者言，成績已極顯著。至如隨本院以俱來之土木工程，鑛冶工程，及機械工程各學系畢業生之服務於工程界實業界及教育界者，俱能埋頭苦幹，發揮其努力奮鬥之精神。以是北洋工學院在本國學術界之地位，益隨國人之獎飾以俱高。

中國今日需要一切專家，而工程專家之需要尤為迫切。本院在過去既稍有精神上及物質上之建設，自應對國家之建設上負一較大之責任，當非增添學術研究機關不為功。誠以我國學術在世界上尚無特殊顯著地位，大學畢業生之欲深造者舍出國留學外，即無適當之辦法。如此安能求本國學術之獨立，而躋於世界學術之林乎？且大學教授於講授之餘，亦願作且應作專門之研究，以盡其提高本國學術之責任，若無專門之設備，亦將無法進行。又自近年以來，我國工程事業日見進步，實際問題多待解決，非大學有專門設備者予以助力，亦不克順利進行。凡

此諸端，均辦大學教育所不可忽視者也。

民國二十一年，本院現任院長李書田博士承乏母校，深維以上各問題之重要，本其數年從事工程教育及辦理國立交通大學唐山工程學院及其研究分所之經驗，毅然以提高本國學術之事，在本院竭力經營，遂於二十二年擬具章程，提請院務會議通過後，呈請教育部准本院添設工科材料研究所及鑄冶工程研究所，嗣即奉令核准，正式成立，此本院研究所之緣起也。

## 二、沿革及組織

本院所呈送之工程材料研究所及鑛冶工程研究所組織章程，內將工程材料研究所暫設五組：（一）木材，（二）磚石，（三）水泥及混凝土，（四）鋼鐵，（五）柏油瀝青。鑛冶工程研究所亦暫設五組：（一）地質，（二）採鑛，（三）選鑛，（四）冶金，（五）燃料。至於組織方面，各研究所均設所長一人，鑛冶工程研究所所長以本院鑛冶工程學系主任充任之，工程材料研究所所長以本院專任構造工程教授或工程材料教授充任之。凡本院土木工程學系之專任教授副教授，均為工程材料研究所研究員；鑛冶工程學系之專任教授副教授，均為鑛冶工程研究所研究員。另設特約研究員，則延聘國內專家充任。助理研究員則聘本院教員及助教充任。事務方面則設秘書及幹事等。嗣於民國二十二年八月十四日奉教育部第七八一三號指令，以據本院呈為設立工程材料研究所及鑛冶工程研究所，並擬具章程，請鑒核備案由，內開：『呈件均悉，准予備案，仍仰斟酌該院經費情形辦理。件存。此令。』等因。隨即就本院教師中函聘各所長，各研究員，及各助理研究員等。

至民國二十三年五月大學研究院暫行組織規程，奉教育部令發到院。該規程第十三條載：『各大學或獨立學院在本規程公佈前已設置研究所者，應依本規程第四條及第五條之規定，呈部審核，經審核認可者，方得繼續設立』云云。是年十月復奉教育部訓令，飭依照新頒規程妥擬改組研究所計劃呈部備核等因。蓋近年來教育部對全國高等教育竭力積極整頓。故於民國二十三年春季對全國高等教育機關派員視察以後，隨有『縮小範圍』，『裁

併科系」，「充實內容」之令文。但爲提高本國學術地位計，更有就全國各大學或獨立學院擇其成績較優，內容較爲充實者，設置若干研究院或研究所之計劃。將以宏揚學術，意至善也。教育部及本院以爲自全國鑛冶地質聯合展覽會在本院舉行以後，本院鑛冶系設備大爲充實，爲全國各大學之設有鑛冶者所不及。且承中英庚款董事會贈給講座一人，聘定英籍鑛學教授古威廉博士到院，加以原有在院服務二十餘年之美籍冶金教授施勃理，地質專家譚錫暉教授，及其他鑛冶系教授等，俱屬一時之選，堪任研究工作，故由本院呈准教育部就原有兩研究所合併爲國立北洋工學院工科研究所：先設鑛冶工程部，並自二十四年夏起始招收採鑛工程，冶金工程，及應用地質研究生，其他各部隨時呈准添設。奉令後，除土木，機械，電機各系專門教授仍照常繼續進行其研究工作外，隨即照章聘定本院工科研究所職員如下：以院長李書田博士兼任所主任，以鑛冶工程學系主任及各教授分別兼任鑛冶工程部主任及研究員，並函聘前採鑛工程教授孫昌克及本院畢業生當時任軍政部上海煉鋼廠廠長之周志宏博士，建設委員會淮南煤鑛局總工程師許本純博士，實業部漢口商品檢驗局局長王寵佑先生等爲特約研究員，嗣又加聘本院畢業生對於鑛冶學術及事業極有成績之侯德均先生等爲特約研究員。

除特約研究員仍舊外，截至二十六年二月初，本院工科研究所鑛冶工程部之研究員及導師如左：

職別	姓名	別號	本院	職務
工科研究所主任	李書田博士	耕硯	本院院長	
鑛冶工程部主任	李達博士	公達	本院鑛冶工程教授兼鑛冶工程學系主任	
研究員兼導師	古威廉博士		本院採鑛工程教授	
	羅爲垣博士	紫台	本院選鑛學教授	
	魏壽崑博士	鎮雄	本院鑛冶金及工業化學教授	
	丁緒淮博士	導之	本院化學教授	
	鄧日謨先生	舒菴	本院工程材料教授	
	張適駿先生	伯聲	本院地質學教授	
研究員	劉之祥先生	芝生	本院物理及選鑛實驗教員	
	宣炤先生	伯明	本院試金及化學教員	
助理研究員	羅瑞麟先生		本院化學助教	
	安朝俊先生		本院地質及冶金助教	

其他土木水利及衛生工程，機械及航空工程，電機工程等部，因尙未招收研究生，祇由教師積極從事研究工作，故導師暫不列及。

### 三、研究工作及成績

本院研究事業與教育事業一向相輔而行。民國二十二年次第成立工程材料研究所鑛冶工程研究所及飛機工程研究會後，研究事業，進展益力。二十三年年底，復重行合併改組兩研究所爲工科研究所，並經釐定計劃積極進行。茲將近年來本院教師及工科研究所研究事業之進行狀況及其成績，依研究者爲別，分項一併概述於次：

#### 研究所主任李院長書田：

(一) 前任本院鐵道及道路工程教授時關於鐵道工程之研究有四，各著爲論文，並曾於出席東京萬國工業會議時發表。嗣悉刊印於東京萬國工業會議論文集中。茲將此四種論文題目列後：

(甲) 鑿定鐵道枕木應否藥製及應否護以墊板與採用改良道釘之具體基本方法（本文除在萬國工業會議宣讀並登載其論文集外，曾送鐵道部孫前部長哲生，旋由鐵道部令交全國各鐵路參考。）

(乙) 指揮列車行動方法之比較經濟論

(丙) 解析鐵路軌道行車量之數學方法

(丁) 如何改進鐵道運用方法以增進鐵道之行車量

(二) 河道流量計算之迅捷方法，經李氏研究後，初次創立『對數圖解河水流速計算法』，既可迅捷，而又準確，曾著爲論文，登載本院『北洋理工季刊』第一卷第一期，於二十二年三月出版。

(三) 梯形重心，解析算法較繁，圖解算法至簡，綜合前人成法，創立簡便新法，共歸納為二十四原理，其中數法為李氏創見者，著為『圖解梯形重心之二十四原理及其畫法』，登載本院『北洋理工季刊』第一卷第二期，於二十二年六月出版，並曾登載中國工程師學會出版之『工程』。

(四) 隧道之功用，近世物質建設，需用隧道，至為殷繁，其類別之廣，有非尋常人所可思議者，因盡搜歐美工程刊物，編為『隧道之功用』一文，登載本院『北洋理工季刊』第一卷第四期，以為問津斯學者，予以系統之領域，而便其研究其中某一問題之助焉。

(五) 『關於為河北省農田水利開發自流井之調查研究』係為河北省農田水利委員會而作，指示在河北省境內開發自流井之地帶，及其應用於農田水利，以補河水灌概及淺井灌概之不足，曾著為論文，登載本院『北洋理工季刊』第二卷第二期，於二十三年六月出版。並曾登載於中國水利工程學會出版之『水利』。

(六) 美國鐵道工程學會之『河道及港塢工程研究委員會』，前推李氏為研究委員。當即積極進行與該學會美國委員通信研究。并經邀請為該會撰著，『中國之倉庫碼頭』，及『中國之築堤工程』，尙均未脫稿。又中國水利工程學會所組之『水工設計標準研究委員會』，係李氏充任主任委員。現正與國內水利工程學者共策進行。

(七) 『現代問題叢書』，係商務印書館所計劃編行者，其『中國水利問題』一書，商務印書館邀請李氏編輯。業與國內水利專家李儀祉，徐世大，張含英，須愷，孫輔世，汪胡楨，宋希尚，黃謙益，鄧肇經等，每人分撰一編，合共十編，於二十五年五月中，送交商務印書館印行矣。

(八)『四十年來中國工程教育』之演遞及現況，係為紀念本院成立四十週年而作，分中國工程教育為數個時期，此文極為簡括，業刊登於商務印書館出版之『教育雜誌』及本院理工季刊四十週年紀念專號。

(九)『土木工程學術之領域及其研究方法』，係為商務印書館之『出版週刊』而作，敘述極為精盡，系統化，論理化，業經選輯於商務印書館出版之『讀書指導——第二輯』中矣。

(十)『水利人才訓練方案』，係為中央國民經濟計劃委員會水利組而作，極精進澈底。

(十一)國產工程材料之試驗及研究，前經李院長與構造工程教授高步昆博士共同指導前助教周宗蓮及張士偉積極進行，業將本院多年來材料試驗之研究結果，綜合編纂，著為中英文研究報告各一種。茲將此報告之內容，列述於后：

第一章緒論，內分引言，試驗設備，及試驗及計算方法三節。第二章木材與竹材，內分試驗之範圍及目的，木材試料及試驗之經過，木材試驗之結果及結論，及竹材試驗四節。第三章普通非鐵屬無機材料，內分磚，灰漿，石灰土，磚台及石料五節。第四章水泥，混凝土，竹筋混凝土梁，內分水泥，混凝土，竹筋混凝土梁三節。此項研究報告共附表三十七種，尚待校訂補充，再行出版。

### 構造工程教授高步昆博士

(一)『彎曲力率分佈方法』，登載於本院『北洋理工季刊』第三卷第一期，於二十四年三月出版。

(二)『無限連續房屋結構之研究』，登載於本院『北洋理工季刊』第三卷第二期，於二十四年六月出版。

(三)「有限連續房屋結構之研究」，登載於本院「北洋理工季刊」第三卷第三期，於二十四年九月出版。

### 水利及衛生工程教授涂允成博士

(一)「定縣衛生調查」，係就二十四年夏前往實地調查結果而作，登載於本院「北洋理工季刊」第三卷第二期，於二十四年六月出版。

### 鐵道工程教授張鴻逵

(一)「鐵道之組織」，登載於本院「北洋理工季刊」第三卷第三期，於二十四年九月出版。

### 道路及市政工程教授吳華甫博士

(一)「國立北洋工學院自來水廠之整理」，登載於本院「北洋理工季刊」第三卷第三期，於二十四年九月出版。

### 構造及市政工程副教授王師義

(一)「運輸與市工設計之關係」，登載於本院「北洋理工季刊」第四卷第四期，於二十五年十二月出版。

### 測量測地學教授方頤樸

(一)從事編著應用天文學及大地測量等大學叢書，其應用天文學一書已脫初稿。

(二)於二十五年夏參加中國工程師學會廣西考察團擔任考察土地測量，公路及市政三部分，已陸續完成報告書，送該考察團出版。

告書，送該考察團出版。

## 水利工程教授何之泰博士

- (一) 利用水之螺旋形流動防沙入渠法。
- (二) 視察董莊黃河堵口工程之觀感。

以上兩文，均登載於本院『北洋理工季刊』第三卷第三期，於二十四年九月出版。

- (三) 『廣西省水利考察報告』，係參加中國工程師學會二十四年夏廣西考察團就水利部分實際考察所編之報告，已由本院印行爲『研究叢刊』第十一號。

## 工程力學教授石永澄

- (一) 『應用力學』，已編著完竣，業送經商務印書館刊印爲大學叢書之一種。

## 水工及市工講師李賦都博士

- (一) 本院與華北水利委員會，黃河水利委員會，導淮委員會，太湖流域水利委員會，揚子江水利委員會，建設委員會，模範灌溉管理局，陝西省水利局，河北省立工業學院等九機關合辦之中國第一水工試驗所，其計劃均由李賦都博士主持，並編著中國第一水工試驗所設計大綱，業經該所董事會印行，復經本院李院長與本院教授汝人鶴譯成英文本，亦經該所印行。

- (二) 中國第一水工試驗所所有監造事宜，及設備計劃，亦均係由李賦都博士規劃進行，已於二十四年十一月開始試驗研究矣。是爲東半球有水工試驗所之始。其試驗研究工作之報告，已有數種，均由該所自

行刊印，茲不贅述。

(三)『市與防空』係研討市政工程建設與防空準備如何聯繫設計，曾登載本院『北洋理工季刊』第四卷第三期，於二十五年九月出版。

## 水利及衛生工程講師徐世大

徐氏近年著有下列各論文：

(一) 水工研究之歷史的發展。

(二) 森林與河流。

以上兩論文均登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第二期，於二十二年六月出版。

(三) 滹沱河灌溉工程計劃與實施。

登載於本院『北洋理工季刊』第二卷第一期，於二十三年三月出版，並曾登載於中美工程師協會月刊。

(四)『潦與旱』曾登載於本院『北洋理工季刊』第二卷第三期，於二十三年九月出版。

(五)『四十年來之華北水利』，係為紀念本院成立四十週年而作，曾登載於本院『北洋理工季刊』第四卷第二期（本院四十週年紀念專號），於二十五年六月出版。

## 土木工程助教張士偉

國立北洋工學院工科研究所概況

- (一)「鋼筋混凝土樑及板中鋼筋分配之研究」，登載於本院『北洋理工季刊』第二卷第四期，於二十三年十二月出版。

### 土木工程助教常錫厚

- (一)「測量中之「三點」問題——着重於矢量分析方法之應用」，登載於本院『北洋理工季刊』，第三卷第三期，於二十四年九月出版。

### 前燃料學教授雷寶華

- (一)「瑞阿拉瓦洗煤機及退水程序」登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第三期，於二十二年九月出版。

### 前採礦工程教授湛湛溪

- (一)「昇舉之重量與加速之力」，登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第三期，於二十二年九月出版。

### 前冶金工程教授施勃理

- (一)施氏在本院任教共二十三年有半，成績昭著，先後對於選鑛方法及器械發明數種，如施勃理選鑛振盪台等，均向英美專利局，取得專利權。

- (二)代冀北金鑛作選冶試驗研究，詳情另見王子祐教員研究工作節內。

- (三)「大冶鐵廠水塔失事之研究」登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第一期，於二十二年三月出版。

- (四)「工具鋼之研究」，登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第三期，於二十二年九月出版。

(五) 施氏自二十二年夏迄二十三年六月規劃改良擴充及監造本院之選鑛實驗室，俾期教學實驗與研究工作均便舉行，規模愈宏，效用益著。

## 化學教授湯騰漢博士

(一) 華北煤炭低溫蒸溜之研究——煤油對於工業上及國防上之需要，日益增大，據專家報告，吾國之煤油產量頗小，目前已不能自給，將來需量增加，尤屬可慮。近年已來，英德各國，努力研究煤炭之低溫蒸溜，以求煤油之代替品，已有相當成績，吾國煤炭產量，尙屬可觀，故應急起直追，藉圖原料之自給。本院有鑒於此，特分函華北各煤鑛，徵集煤樣，結果共得十四種。經湯氏與助教羅瑞麟分別比較其成分與其低溫蒸溜所得產物之關係，以便確定華北各種煤炭，何者最適於低溫蒸溜，所得結果，業經編印爲本院工科研究所研究叢刊第四號。

(二) 華北煤炭浸質與其焦性之試驗——煤炭之化學組織，頗屬複雜，迄今尙未有完滿之結論。煤炭所含之有機物質，一部分能溶於有機溶劑，其中有所謂 $\gamma$ 物質者，因含量之多寡，可影響煤炭所成焦炭之品質。湯氏與助教羅瑞麟試驗華北各地所產煤炭十四種，比較其浸質與其所成焦炭之性質。結果業經整理編印爲本院工科研究所研究叢刊第五號。

(三) 熱裂植物油之研究——植物油因熱裂所得之產物，其含量及性質，彼此頗不一致。湯氏與教員宣昭用相同之條件，熱裂植物油十種，以比較各油之成分與其熱裂所生之產物間，有何關係，並確定用相同

之熱裂方法，何種油能產生最多之某種產物——輕油，中油，及重油，試驗結果，業經整理編印為本院工料研究所研究叢刊第六號。

(四)此外尚有天津藥物研究所趙幼祥試驗研究之兩項工作，一為「一氧化炭對於 Oxcholerarin」，一為「熊掌化學成分之研究」，業經整理編印，為本院工料研究所研究叢刊第七號及第八號。

### 採礦及選礦教授曹誠克

(一)曹教授在院三年除授課外，大部時間，均用於籌備舉行及結束實業部及教育部在本院舉行之全國鑛冶地質聯合展覽會，曹氏前任該會常務委員兼總幹事；是種展覽會，在中國歷史上，尙屬第一次，故其籌備頗費苦心。閉幕後復積極編印「全國鑛業要覽」一巨冊，業已出版。

(二)「國內鑛冶工程教育現狀下幾個問題」，登載於本院「北洋理工季刊」第三卷第四期（鑛冶專號），於二十四年十二月出版。

### 採礦工程教授古威廉博士

(一)已進行左列通風研究，不久可完成研究報告。

(甲)風道灣角之研究。

(乙)多數通風風扇橫貫聯絡及直貫聯絡之研究。

(丙)離心力式風扇之效率增進法。

(二)『天然通風』，登載於本院『北洋理工季刊』第三卷第二期，於二十四年六月出版。

(三)『英國技術教育』登載於本院『北洋理工季刊』第三卷第四期（鑛冶專號），於二十四年十二月出版。

## 地質學教授譚錫疇

(一)譚教授在院三年，除授課外，大部時間，亦多用於籌備舉行及結束前在本院舉行之全國鑛業展會。譚氏前任該會常務委員兼徵集組長，

(二)美國地質學會會長李斯博士所著之『世界鑛產與國際政策』一書，極為名貴，經譚氏譯成中文後，業由商務印書館刊為『漢譯世界名著』之一。此書內容，計分八章，第一章鑛業中之新要素，第二章鑛源將來地理上之變遷，第三章列國之鑛產情形，第四章列國政治上之企圖，第五章特殊政策之意義，第六章鑛產之保留，第七章鑛產與戰爭，第八章鑛業前途與政策。除就原書漢譯外，並於每段之後，就中國鑛產之實際情形，與確數統計，加以按語，俾讀是書後，更知中國鑛產與國際政策之關係，其價值殊不次於原著各章。

(三)民國二十四年四月，譚氏受行政院鑛鐵廠籌備委員會之委託，調查廣東雲浮及紫金兩縣鐵鑛，根據此種實際資料著成『廣東雲浮及紫金鐵鑛』一書，業經本院印行，作為本院工科研究所研究叢刊第一號，本書共分三部分，其一為廣東雲浮縣鐵鑛，其二為廣東紫金縣寶山嶺鐵鑛，分述兩地鐵鑛之位置，

交通，地形，地質，鑛床，及鑛質，並各附本院及其他機關對於兩地鐵鑛之分析。其三爲廣東籌辦鋼鐵廠籌議，發揮個人之意見，極切合實際，未附英文提要。

(四) 四川西康地質調查報告。此爲譚氏前者親往調查之報告書，編竣後，已送由北平研究院地質研究所及實業部地質調查所出版。

(五) 代參加鑛展會陳列機關鑑定標本：

(甲) 代雲南實業廳鑑定其全部送陳之鑛物及岩石標本，計共三十五種。

(乙) 代南京彭德溥君鑑定其送陳之岩石標本。

### 鑛物及岩石教授沈乃菁

(一) 於二十四年夏參加中國工程師學會廣西考察團，擔任地質鑛產部分，業就考察所及編撰報告書，送由該考察團印行報告。

### 化學教授顧元禮

(一) 化驗工作(甲) 代華北水利委員會分析通運河下游九王莊河水所含雜質試樣八包，觀風堆河水所含雜質試樣十三包，分別確定其所含食鹽及鹹等之成分。(乙) 化驗研究周漢宋各朝貨幣，此係由河北第一博物院供給貨幣，由顧氏指導前鑛冶系四年級學生黎超海化驗研究，第一批貨幣七種爲：安陽布(列國)一枚，半兩泉(漢高帝榆莢錢)一枚，聖宋元寶泉(宋徽宗)一枚，元祐通寶泉(宋哲宗)一

枚，政和通寶泉（宋神宗）一枚，宣和通寶泉（宋徽宗）一枚，咸豐之重寶泉當五十（清文宗）一枚。  
（丙）代河北井陘鑛務局化驗原煤二桶，末煤一桶，特別煤樣一匣。（丁）代錢塘江橋工程處化驗鋼筋鋼質，以便檢定其爲用何法所製之鋼。（戊）其他代各界化驗工作若干件，姑不備述。

### 冶金學教授李達博士

（一）與本院工科研究所研究生共同研究下列兩題：

1. Malleable Cast Iron from Copula Melt.

2. Extraction of Pure Tungsten from Kiangsi Wolframite.

### 冶金及工業化學教授魏壽崑博士

（一）徧蘇汽油之研究，已完成初步研究，編著「徧蘇汽油」一文，登載本院『北洋理工季刊』第四卷第四期，於二十五年十二月出版。嗣即進行實驗研究并陞徧蘇汽油提取方法之改良，以確定較經濟之生產方法。

（二）籌備耐火材料之研究工作。

（三）煉鐵高爐爐身之設計：資料已搜集齊備，尙待整理。

### 鑛冶工程教授羅爲垣博士

（一）四川彭縣銅鑛之浮游選鑛研究：初步研究已得良好之結果，尙繼續作系統之研究，以得確實之結論。

## 地質學教授張適駿

(一) 已完成『火成岩分類及其譯名之體系』，其內容係根據翟翰森之分類方法，提出火成岩中國譯名之體系。已由本院工科研究所編為研究叢刊第九號。

(二) 河南修武博愛之地質構造：尚在繼續研究中。

## 鑛冶工程教員王子祐

(一) 代冀北金鑛作選冶試驗：冀北金鑛公司前為增進工作效率，擬用西法選冶，特請本院施物理教授與王子祐教員在本院選鑛及試金實驗室，代為試驗研究具體辦法，歷時半載，得有結果。惟因日本侵及長城，冀北事業，中輟進行，至可惜耳。其工作進行情況及結果，業由王氏著為論文，題為『冀北金鑛創設六十噸工廠之選冶試驗報告』，載諸『工程』，並獲北平研究院所設之地質鑛產獎金(二十二年度)。

(二) 代建設委員會電機製造廠試驗提洗下蜀筆鉛鑛之筆鉛粉。

(三) 整理參加全國鑛冶地質聯合展覽會各機關所贈本院之標本，以作研究工作之初步。鑛展會閉幕後，各機關所贈本院之標本，有研究之價值者甚多，例如各種鑛物顯微鏡下之研究(前已商承譚教授錫疇進行)，各鑛採鑛方法之改進，以及煤鑛金屬鑛之選洗等，均為中國當前急需解決之問題。為使此種研究工作之進行便利，必先將承贈各品，作有系統之整理。此項整理工作，業已大致完成。

(四) 襄助譚教授錫疇代參加鑛展會陳列機關鑑定送陳標本。鑑定項目已見前，茲不復贅。

(五)「岩漿鑛床之成因及自然分類」，載本院『北洋理工季刊』第四卷第三期，於二十五年九月出版。

### 選鑛實驗教員劉之祥

(一)襄助前選鑛教授朱玉崙博士及今選鑛教授羅爲垣博士整理本院選鑛實驗室並確定各部器械動作之特性及物理常數。

(二)用比國佛昂斯君贈與本院之瑞阿拉瓦洗煤機與朱前教授及羅教授作試洗國內各大煤鑛產煤之研究。

### 化學及試金教員宣炤

(一)除襄助湯前教授騰漢作熱裂植物油之研究及襄助魏教授壽崑作徧蘇汽油之研究外，並編著『定性分析化學』。

### 採鑛工程研究生常錫純

(一)「寶石之研究」，登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第四期，於二十二年十二月出版。

(二)「中國煤鑛在地理上之分佈及現狀」。

(三)「圖章石之研究」。

以上兩文均登載於本院『北洋理工季刊』第四卷第四期，於二十五年十二月出版。

### 實驗工程教授鄧日謨

(一)機械製造研究成績：(甲)煤氣發動機，(乙)山東濟南與山西蘭村之水力發動機全部，(丙)硬皮車

輪，(丁)五萬磅全能材料試驗機及附件，(戊)五萬磅油壓力機，(己)洋灰試驗機，(庚)流速計，(辛)採鑄選鑄機器多種，(壬)機廠母機(已製就車床一架用於飛機零件製造)。

(二)關於適用於低水頭高流速之水力機製造(或稱水輪)：曾利用濟南東門外之泉水作試驗，凡試不同水輪三十餘個，結果所製水輪之效率可以超過百分之八十。

(三)『保溫材料試驗法』，登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第二期，於二十二年六月出版。

(四)關於飛機發動機之製造研究：

(甲)飛機發動機材料冶煉之研究：為縮小研究製造之範圍起見，不能不顧及材料之研究。蓋一種材料，除直接使用者外(在發動機上佔最少量)一經鍛，熔，鑄，其力量硬度均大變。或發生沙眼，裂紋，扭，歪，等病。材料以成分為主，但化驗成分，可以從容分析，不感任何困難。惟鑄造之時，熔液之溫度，熔液入模之快慢，熔液入模之方向，模型之溫度，模型之厚薄，模型之鬆緊，熱煉之方法，稍有差錯，即不能得良好結果。且件件不同，一件有一件之最合宜方法，時間又不許從容工作，成敗決於數秒之間。鄧氏對於輕金屬合金，所得研究結果之成績，均已超過歐美規定標準有餘，現時仍在繼續進行中，其研究所及，包括下列五種：(一)鑄鋁合金之製備及其熱煉法；(二)鋼鐵表面硬化之最低溫度；(三)鍊鑄鐵；(四)用離心力法鑄造鑄鐵及鑄錄鐵；(五)特別『杜來魯明』之研究，此係一種鉛銅鎳錳合金，用於飛機上者。

(乙)飛機發動機製造之研究：飛機發動機每個零件之製造，材料上困難解決以後，即鑄鍛成粗形，再施以車，刨，洗，打磨，等工作，以完成之。發動機之製造，精確為第一義，無容贅述。本院設備，與測準儀器，均敷應用，稍加細心，即能達到萬分之五英寸錯誤以內。再按美國來特公司飛機發動機說明書內各零件連接處許可之空隙表，作吾人製造之根據，實無重大困難。

(五)華北所產無烟煤，用於乾氣罐，結果各有不同，應用何法使其煤氣穩定，正在進行研究。

(六)代北甯鐵路局試驗鋼筋數次，代六河溝煤礦公司試驗木料數種。代華北水利委員會試驗水泥數次，代其他各界試驗材料若干次，茲不贅述。

### 熱力工程教授項任瀾

(一)『熱力廠學』正在編著中，列為商務印書館所編大學叢書之一。

(二)『機械製圖』一書，已完成大部分。

### 航空工程教授秦大鈞

(一)秦教授於民國二十四年經本院派赴歐洲考察，根據所得資料，編為『考察德法英荷比義等國航空研究所風室及飛機與馬達製造廠報告』。已由本院工科研究所編為研究叢刊第十號。

(二)螺旋槳對於附近壁上所生之影響：現正在研究中。

### 前機械製造教員張文治

國立北洋工學院工科研究所概況

(一)『工程黑油機乏氣之沖出』登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第一期，於二十二年三月出版。

(二)『張氏水力錘』登載於本院『北洋理工季刊』第一卷第三期，於二十二年九月出版。

(三)『機械工具之近代水力帶轉』登載於本院『理工季刊』第二卷第一期，於二十三年三月出版。

### 機械工程教員李登科

(一)根據實驗之分析，研究內燃機之實際能率。著成『內燃機實際能率之分析』一種。由本院工程研究所編為研究叢刊第十二號。

### 數理教授張國藩博士

(一)根據氣體之膨脹係數及壓縮係數，創製算學公式以求各種原子之半徑，以參證實驗之結果，著成『由膨脹係數及壓縮係數求原子半徑』，由本院工科研究所編為研究叢刊第三號。

### 電訊工程教授葉楷博士

(1) The Dielectric Properties of Insulators at Ultra-high Frequencies : 尙未全部完成。

## 四、現行章則

(甲) 本院工科學研究所暫行組織章程廿三年十二月五日教育部核准

### 第一章 定名及宗旨

- 第一條 本研究所依據大學研究院暫行組織規程第十二條之規定而設定名爲國立北洋工學院工科學研究所
- 第二條 本研究所依據大學研究院暫行組織規程第一條之規定以招收國內外大學或獨立學院工科學業生研究

高深學術並供給教授研究各項工程問題之便利及代外界解決各項工程實際技術問題爲宗旨

### 第二章 組織

- 第三條 本研究所爲國立北洋工學院之學術研究機關暫設鑛冶工程部並得呈准 教育部增設其他各部
- 第四條 本研究所得於所屬權限內直接對外辦理一切事務
- 第五條 本研究所設主任一人由本院院長兼任綜理所務並規畫研究事宜
- 第六條 本研究所得設事務員一人至三人書記一人至二人由院長派充之或就本院職員中指定兼任之
- 第七條 本研究所得設專任助理及特約研究員各若干人由院長聘任之
- 第八條 本研究所專任研究員就國內專門學者聘請担任並須常川駐所研究兼任研究員就本院教授副教授教員

中聘請担任須於授課之外到所工作特約研究員就國內有關之專門學者聘請擔任遇必要時須到所或在

國立北洋工學院工科學研究所概況

外工作

第九條 本研究所各部各設主任一人主持各該部研究及指導研究生事宜均由本所主任指定研究員兼任之

第十條 研究員須按期報告研究成績

第十一條 本研究所得設所務會議討論本所一切重要事宜以本所主任及各部主任組織之

第十二條 本研究所得設各項委員會審議或執行院長或主任指定之事項

第三章 研究生

第十三條 本研究所得招收研究生

第十四條 研究生以國立省立及已立案之私立大學或獨立學院工科畢業生經公開考試及格者爲限其在外國大學

工學院畢業者亦得應考本研究所於必要時得停止招收研究生

第十五條 在學位法未頒布以前各研究生研究期限暫定二年研究期滿考核成績及格後由本院發給研究期滿考試

及格之證書

前項考試須組織委員會辦理並須有經教育部核准之校外人員參加

第十六條 研究生應習之課程及論文工作另訂之

第十七條 研究生不得兼任本院職務

第十八條 關於研究生研究規則管理規則及其他規則另訂之

第十九條 研究生成績優良者得給予獎學金其名額及金額另訂之

#### 第四章 經費

第二十條 本研究所經費由本院列入本院經費概算中

第二十一條 本研究所得承受贈品捐款補助及募集研究基金並對於外界委辦事項得酌量收費

#### 第五章 附則

第二十二條 本研究所各部得依據本章程擬定各種章則提經本所所務會議議決施行

第二十三條 本章程如有未盡事宜得由主任提經本院院務會議議決呈請教育部核准修訂之

第二十四條 本章程自呈准教育部之日施行

#### (乙) 本院工科學研究所鑛冶工程選修學科辦法

一本學院工科學研究所鑛冶工程研究生學科分爲三類：甲，採鑛工程學類。乙，冶金工程學類。丙，應用地質學類。

二甲，凡鑛冶工程學系畢業者，得選定採鑛工程類冶金工程類或應用地質類學科爲主要科目。

乙，凡地質學系畢業者，得選定應用地質類或採鑛工程類學科爲主要科目。

丙，凡化學系或化學工程學系畢業者，應選定冶金工程類學科爲主要科目。

三甲，凡選定採鑛工程類學科爲主要科目者，除鑛山測量，採鑛工程，採鑛法，鑛山設計，選鑛，試金，普通冶

金學，及地質科內各基本課程外，下列各科目，如未曾習過，必須補修或選修：熱機關學，電機工程，鐵路工程，石工基礎，鋼筋混凝土，壓氣設備，抽水廠學等。

乙、凡選定冶金工程類學科為主要科目者，除試金，選鑛，普通及鋼鐵冶金，金圖，物理化學，高等分析外，並須補修或選修下列各科目：鑛物學，自然地質學，經濟地質，工程圖畫，機械製圖，工程實習，材料實驗，電機工程，熱機關學等。

丙、凡選定應用地質類學科為主要科目者，除自然地質，地史，鑛物，岩石，鑛床外，並須補修或選修下列各科目：測量，地形製圖，大地測量，採鑛工程等。

四第三條所列各補修或選修科目學分，不得列入研究所本身所授科目學分計算，此項補修，或選修科目學分，並不得少於十二個，多於二十四個，惟其中性質較深科目如金圖學等，倘進習時經導師多指定參考材料及工作者，則亦得作為研究所本身學分計算。

五研究生除已修，或補修選修上列各基本或必需科目外，應按其所選定門類，選修後列研究所本身所授各科目至少三十四學分。

### (丙) 本院工科研究所鑛冶工程部學科

#### 甲，採鑛工程學類

#### 1、探鑛法 (Prospecting)

- 二，機械採鑛法 (Mechanical Mining & Haulage)
- 三，瓦斯及通風 (Mine Gas and Ventilation)
- 四，壓氣設備 (Compressed Air Plant)
- 五，採鑛工程實驗 (Mining Engineering Laboratory)
- 六，沖積鑛床採鑛法 (Alluvial Mining)
- 七，鑛山估價 (Mine Valuation)
- 八，鑛山經濟及管理 (Mine Management and Economics)
- 九，燃料學 (Fuel Technology)
- 十，採鑛問題討論 (Mining Engineering Seminar)
- 十一，採鑛工程研究及論文 (Mining Engineering Research and Thesis)

#### 乙，冶金工程學類

- 一，銅鉛鋅冶煉學 (Metallurgy of Copper, Lead and Zinc)
- 二，金銀冶煉學 (Metallurgy of Gold and Silver)
- 三，錫鎢冶煉學 (Metallurgy of Antimony and Tungsten)
- 四，高溫測量法及實習 (Pyrometry, and Laboratory)

- 五，耐火材料 (Refractory Materials)
- 六，水電冶金學 (Hydro-electric Metallurgy)
- 七，冶金計算 (Metallurgical Calculations)
- 八，鋼鐵熱煉學及實習 (Heat Treatment of Ferrous Metals and Laboratory)
- 九，金圖學 (Metallography)
- 十，鋼鐵金圖學 (Metallography of Ferrous Metals and Laboratory)
- 十一，冶金問題討論 (Metallurgical Engineering Seminar)
- 十二，冶金工程研究及論文 (Metallurgical Engineering Research and Thesis)

丙，應用地質學類

- 一，構造地質學 (Structural Geology)
- 二，變質地質學 (Metamorphic Geology)
- 三，採礦地質學 (Mining Geology)
- 四，地質調查學 (Field Geology)
- 五，中國鑛床論 (Mineral Deposits of China)
- 六，華北地質研究 (Geology of North China)

- 七，光性鑛物學及實驗 (Optical Mineralogy and Laboratory)
  - 八，野外地質調查 (Geological Field Work)
  - 九，應用地質問題討論 (Applied Geological Seminar)
  - 十，應用地質研究及論文 (Applied Geological Research and Thesis)
- 輔助課目 (此項課目作基本課目或作研究所課目學分計算均可由導師臨時決定)
- 一，物理化學及實驗 (Physical Chemistry and Laboratory)
  - 二，工業化學 (Industrial Chemistry)
  - 三，化學工程 (Chemical Engineering)
  - 四，鑛石及合金定量分析 (Quantitative Analysis of Technical Ores and Alloys)
  - 五，鋼鐵及鐵屬合金分析 (Analysis of Iron and Steel and Ferrous Alloys)
  - 六，燃料分析 (Fuel Analysis)
  - 七，瓦斯工程學 (Gas Engineering)
  - 八，煉焦及低溫蒸溜 (Coking and Low Temperature Carbonization)

#### (丁) 本院工科研究所研究生入學研究規則

一，本院工科研究所各部由所主任及部主任指定本院教授若干人為導師各担任指導研究之一範圍研究生入後院即商承部主任選擇導師在院所習課程由部主任及導師審定所研究論文由導師監督指導。

- 二，研究生在本院研究期限至少二年在內除前列補修選修基本學科學分外至少須肄習學科至二十四分以上
- 三，研究生研究一年成績及格中途自請退學者得予研究所修業證書
- 四，本院工科研究所鑛冶工程部承鑛冶工程系畢業先進程覺民博士捐設劍公獎學金額二名每年每學年三百元（但二十五年因上年尚有缺額可給予每年三百元之劍公獎學金共四名）凡入學考試平均成績在八十分以上及入所研究後第一學年試驗平均成績在八十分以上而且品行端正體格健壯堪為有用之人才者均得給予此項獎學金
- 本獎學金每學年分期發給每人所得總額以二年為限但遇有特別需要時得延長一年
- 五，德文或法文之閱讀能力須於入學後一年內應試及格
- 六，畢業初試用口試考試範圍由各部規定此項考試須於學生完成畢業論文以前舉行之口試成績分超上中下劣五等下劣等為不及格但得下等者得請補考初試委員會之組織另訂之
- 七，畢業論文須先經研究導師認可再由論文考試委員會舉行口試決定去取論文成績亦分超上中下劣五等下劣等為不及格論文考試委員會之組織另訂之
- 八，初試委員會及論文考試委員會均須有經教育部核准之院外人員參加
- 九，凡在本院工科研究所研究滿二年其歷年學分平均成績畢業初試成績及畢業論文成績皆已及格經教育部覆核無異者由本學院依照學位授予法授予工科碩士學位
- 十，研究生畢業總成績用百分計算法論文成績佔百分之五十畢業初試及學分成績各佔百分之二十五

十一，研究生之學年平均成績不及七十分者即令其退學

十二，研究生應遵守本學院一切規程

### (戊) 本院工科研究所民國二十五年年度招考研究生簡章

#### 第一條 招生部別及獎學金

本學院工科研究所，定於二十五年夏，招考鑛冶工程第一部第一年研究生，男女兼收。

凡成績最佳者每年每人給予劍公獎學金三百元二十五年年度可給予四名。

#### 第二條 投考資格

投考者以曾在公立或經教育部立案之私立大學獨立學院鑛冶工程學系地質學系化學系或化學工程學系畢業學生為合格。

#### 第三條 報名期限及手續

(一) 凡投考本院研究生者自即日起可向本院通函報名先索取報名單填畢與下列應交各件一同掛號寄來至七月二十日止逾期不收。報名單內須聲明在何處考試不得更改。

1. 履歷志願書，附貼最近四寸半身正面像片一張。並另附交相片二張，不合式者不收。

2. 報名費國幣壹元。

3. 大學本科畢業證書。及原校詳細學業成績證書，驗畢當即發還。本年畢業考生，尙未及領得畢業証

書者，得呈驗其畢業學校之本年正式畢業證明書。

如係去年畢業，則該校去年所給或本年補給之畢業證明書，以及一切私人函件證明資格者，概為無效。

(二) 投考者經審查合格，當給准考証一紙，以為屆時應試之憑証。准考以後，無論應考與否，錄取與否，所繳報名費，履歷志願書，相片等件概不退還。

#### 第四條 考試日期及地點

本年考試定於八月七日起至九日止分別在：天津西沽本院，北平和平門外北平師範大學，上海南站大同大學，武昌城內華中大學，南京中央大學，五處同時舉行。

#### 第五條 入學須知

(一) 投考者經錄取後，除登報揭曉外，由本院通知（未錄取者，概不通知）。並寄與入校志願書保證書各一份。新生須於本院規定開學日期持証入學，依次辦理入學手續，逾期不到，即取消入學資格。

(二) 新生報到時，須立即呈繳報名所驗畢業証書及原校詳細學業成績証書，以便呈報教育部核驗；否則不准註冊。

(三) 新生到院時，須由本院院醫檢驗體格，如查有身心欠健或染有危險或傳染病者，即不准入院。

(四) 新生入院時，須將附寄之入學志願書（附貼最近二寸半身正面相片一張），保證書填就呈繳。保證人須

寬在天津現有職業而能負責者爲合格。

(五) 入學時應繳納左列各費：

1. 學費每學期國幣拾元。
2. 體育費每學期壹元。
3. 預存賠償費拾元。

(宿舍費免收)

第六條 通信須知

(一) 凡詢問招考事件或索取簡章須逕函本院註冊部，並將通信地址，列入函內，以便答復，而免延誤。

考試科目及時間表

日 九 月 八				日 八 月 八				日 七 月 八		月 日
								科 目		時 間
化學工程學系畢業者				化學工程學系畢業者				普通科目（無論在何系畢業者皆須受試）		上午八時至十一時
化學系畢業者				化學系畢業者				黨義，國文		
地質學系畢業者				地質學系畢業者				經濟地質學		下午一時至四時
選鑛學				分析化學				地質學		
鑛冶工程學系畢業者				鑛冶工程學系畢業者				探鑛學		英文（作文及翻譯）
岩石學				物理化學				鑛物學		
無機化學				物理化學						
化學工程				物理化學						
冶金學				冶金學						
工業化學				鑛床學						
鑛床學				鑛床學						
工業化學				鑛床學						
冶金學				鑛床學						

52  
1113  
(11)

2021