



西南公報

中華民國三十一年六月九日 星期二 第二〇二期 本報地址：重慶打銅街

推動進步·克服困難

中國是一個大國，是一個老國，打了將近五年的大仗，且還得繼續往下打，直到獲得勝利之時期止。中國雖擁有五千年的悠久歷史，而這次抗戰却是前史所無的大場面，即從世界的廣面來看，也是空前的大場面。中國在這個空前的大場面中，扮演着重要角色，這齣戲的苦樂悲歡的情節，都要領略。悲苦時我們須不沮喪志氣，歡樂時我們也莫昏眩了頭腦，一定要隨時隨地爭取國家的進步，繼續發揚我們之必能獲得勝利。

抗戰中，多少悲苦，多少興奮，扯平雜勻，我們應該有所收穫。抗戰到今天，太平洋戰局尚在激調之中，一般人因生活日益艱苦，而目擊若干政治表象，若物價之紛騰不已，貪污腐爛之風氣不免，難免在憂鬱的眺望中，抹上一抹黯淡淒迷的雲霧。其實這是中了一種情感的障蔽。人類的感情，往往容易為眼前較小的事所刺痛，而遮掩了遠大的視野。在抗戰中，我們國家有了極大的進步，而且是在前進步，值得特別體認。我們這樣講，並不是要把讀者引入一種遠大的幻覺裏，要以減消眼前所感受的痛楚；而是喚起大家特別體認國家的進步，循着這進步的針路，更推動國家的進步，用國家的進步來克服艱難，爭取勝利。

國家的進步在那裏？我可以很簡練的告訴大家，就是統一規模的具備。第一、我們有了真能領導全國的領袖；第二、我們有了全國共同擁護的政府；第三、我們有了行政改革進步的機會。一個真能領導全國的領袖，在歷史上是不多見的，蔣委員長這個人，更是經過千災百難奮鬥出來的民族大領袖。國民政府的權威，滿國民國以來任何一個政府，現在更是國家正朔之所繫。當前的局面，是空前的大戰，人心振奮，全民用命。國家空前大戰之際，天然就是團結全國推動進步的時候。我國有這樣偉大的領袖，有這樣權威的政府，又當空前大戰的時候，我們若不於此時樹立下建國的大基礎，那纔真是辜負了時代！

(未完)

本期要目

- 推動進步·克服困難(轉載)
- 士農試驗(續).....路工試驗室
- 湖七剪力試驗在橋梁基礎之應用.....路工試驗室
- 行道樹應行改進事項.....路工試驗室
- 本局子弟小學舉行小運動會.....路工試驗室
- 貴重電報收發.....路工試驗室
- 章則：鉛板蓄電池使用及維護須知(續).....路工試驗室
- 川滇線旅行紀略(續).....楊任農
- 西報摘錄.....本刊資料室

此項應力係指作用於A點之集中載重P



土壤試驗續八

$$\sigma_x = \frac{3P}{2\pi} \cdot \frac{X^2}{R^5}$$

$$\sigma_y = 0$$

$$\sigma_z = \frac{3P}{2\pi} \cdot \frac{Z^3}{R^5}$$

$$\tau_{zx} = \frac{3P}{2\pi} \cdot \frac{XZ^2}{R^5}$$

式(8)可以說明 σ_z 應力為

$$\sigma_z = \frac{3P}{2\pi R^2} \cdot \frac{Z}{R}$$

此項應力 σ_z 係指作用於A點之集中載重P
 傳射於O處之應力。公式(8)可以表示此項載重下
 其應力分佈為一種球形之樣式。而應力 σ_z 為
 唯一之主應力 Principal Stress。倘有其他二
 主應力則為零。故此時應力之應力為

$$\sigma_z = \frac{3P}{2\pi R^2} \cdot \frac{Z}{R}$$

(5)

泥土剪力試驗在橋樑基礎之應用

一、引言

基礎工程之難題，幾全由水而
 發生，然又藉水以解決，此種矛盾
 而合一之現象，乃促成泥土科學之
 進步。泥土剪力試驗之發展，已可
 使泥土抵抗力獲適當之測定。其方
 法至為簡易，可為我國採用。根據
 試驗之結果，已知其可應用於橋樑
 基礎，房屋地基，築堤，及柔
 性路面等方面，尤以在橋樑基礎設
 計上得到最切實與滿意之效用。

二、泥土剪力決定

橋樑基礎之承

重量

橋基泥土之承重量即泥土之
 單位承重量，由剪力以決定之，承
 重量包含三種要素：(一)起應壓
 力；(二)周剪力；(三)隆起抵抗力
 ，或名向上抵抗力。在地面，承重
 量基於起應力與周剪力二者之和；

在地下，承重量基於起應力與周剪力二者之和 (2.1a)

(1) 在地面： $P = m(P/A) + n$

.....方程式(1)

P = 承重量 (磅 每平方英尺)

m = 周剪力 (磅 每英尺)

D = 周線

A = 承重量積 (平方英尺)

(2) 在地下： $P = m + (隆起抵抗力) + n$
方程式(2)

m (P/A) 一項乃表示周剪力與承重量之
 周線成反比例。而與承重量積成正比例。周剪力
 m (P/A) 與隆起力所佔之分量並不大，故承重
 量之主幹，實起應力「n」也。起應力等於
 剪力之四倍 (m = 4n)。周剪力則係與剪力成正
 比 (m = 0.8n)。隆起抵抗力亦與剪力成正比，與
 所達之度「h」及承重量積之直徑「D」(D為圓
 形或四方形之直徑，又或長橋之寬)而定，(隆
 起抵抗力 = 2.5nA/D)。茲將組成承重量之各力與
 剪力之關係，分別闡明如后：
 (A) 起應力與剪力關係：橋樑基礎設計，或
 分為三次元問題與兩次元問題。所謂三次
 元，即承重量之長，寬，與在泥土中深度
 如圓形，四方形，長方形等承重量是也

所謂兩次元，即寬與在泥土之深度，如長橋，穹窿等是也。其長度亦無一定限度。為易於表明其理論計，今以二次為例。起應壓力之發生，有如封閉之水，因封閉作用，加以壓力，便誘起反動力，泥土之起應壓力，即泥土因封閉作用而起之反動力，阻止泥土

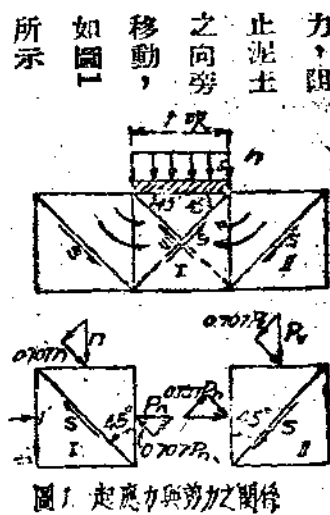


圖1 起應力與剪力之關係

從圖1 可得其與剪力之關係如下：

$$0.707P - 0.707Ph = S \times 1 / 0.707 \text{ 故 } nPh = 2S$$

$$0.707Ph - 0.707Pv = S \times 1 \times / 0.707 \text{ 故 } Ph - Pv = 2S$$

$$\text{當 } Pv = 0, Ph = 2S$$

$$\text{故 } n = 4S$$

圖1 (I) 與 (II) 兩泥塊之豎平面與橫平面，乃應力主要平面。其以四十五度角所成之對角平面乃最大剪力平面。在平行狀況最大主要應力，「Ph」與最小主要應力，「Pv」之差應小於剪力之二倍(2S)但起應力之發生，則恰在二者之差等於剪力之二倍。於是起應力乃為剪力之

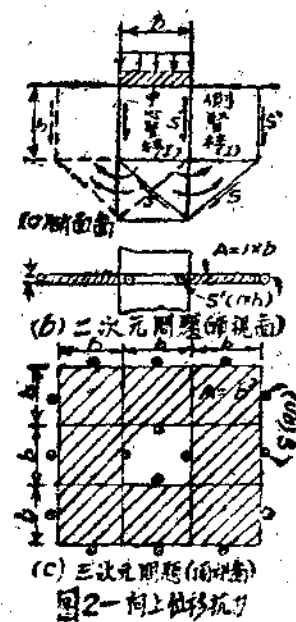


圖2 同上但移抗力

四倍(4S)已分析如上。如當作三次元問題分析，結果相同。起應壓力乃為組成承重量之最主要部份。

(B) 周剪力與剪力之關係——周剪力發生於承重量之周線，其分量，須以大小與形狀不同之承重量，作荷重試驗以求之。由試驗之結果，周剪力係與剪力成正比，其關係如下：

$$n = 0.8S \dots \dots \dots \text{方程式(3)}$$

式中之0.8係一實驗數值，尙未有適當方法，以表示其所包含之關係，至於周線與承重量積之比率(PA)，……見方程式(4)。如圓形或四方形之承重量，其比率均為4/b (即 P/A = 4b/2 或 TT(bTT/4) 2。如為長方形，則為 2l(b1 + b2/b1b2)。如為長方形則為 2/b (即 圓形寬為b，單位長度一英尺)

(C) 隆起抗力與剪力之關係——隆起抗力，係與剪力成正比，前已提及。不論其為二次元問題如長橋(見圖2-1)或如三次元問題如圓形或四方形等承重量，其與所達深度「h」與直徑「d」之關係均為 2σ_vh/d (設 σ_v 為 h 深度內之平均剪力。因加於地面可使中心柱「I」之向下位移，而又由底下向旁移動，而有使側豎柱「II」有向上位之傾向，引起每柱之兩旁發生剪力。

換言之，乃是承重量之豎周平面與承重量一直徑以外之豎平面發生剪力，以阻止側豎柱泥土向上位移，見圖2-1。豎柱(II)各豎平面之全部剪力，平均分配於該側豎柱斷面面積上，作為加於中心豎柱「I」之反動力，組成承重量之一部。該反動力即為隆起抗力。其為兩次元問題如長橋(2-1-b)，加於各豎平面之全部剪力為 4Th，兩個斷面面積為 2b，故隆起抗力為 2σ_vh/b (= 4σ_vh/2b)。其為三次元問題如圓形或四方形，各豎平面之全部剪力為 16σ_vh，面積為 2b²，故隆起抗力亦為 2σ_vh/b (= 16σ_vh/8b)。如為長方形，可變通之為 σ_v(b1 + b2)h/b 2。故可分列之如下：

(未完)



慎重電報收發

★...★奉大局代電開：「查中
 案... 緬運輪總局，第四電台
 ★...★助理員彭克剛，誤將本
 會由渝前經昆明轉至臘成電報一件
 ，業經該局查明確實，將該助理員
 彭克剛罰薪半年，並記大過一次，
 該台長失察，予以申斥，除分電外
 ，合行電仰知照，並飭屬知照，對
 於電報收發，務須謹慎迅速為要。」

等因。奉此除分電外，合行電仰知
 照，並轉飭各電台知照，對於電報
 收發，務須謹慎為要。

行道樹應行改進事項

★...★據本局工務科員洪昌
 案... 誼發稱：為派派視察本
 案...★路費陽至蕙平，本年擬
 沿線新植行道樹情形，條陳改進全
 線行道樹意見及應行注意六點，祈
 鑒核通飭遵照施行等情：據此查條
 陳各點，均頗切要，除分令外，合
 將原條陳各點，隨令抄發，仰即參
 照辦理為要。

附抄發原條陳意見一份

行道樹應行改進及注意事項
 一、查沿線所植行道樹，種類龐雜
 ，且有針葉木等樹，如松、
 杉、檜、柏、生長向上，傍枝
 甚少，樹冠圓形，不易鬱閉，
 庇蔭路面，枇杷楊梅等，開花
 結實，最易使人攀折，難期成
 活，此種樹木，絕對不宜作行
 道樹之用，應力為避免。

二、栽植行道樹，必須選擇未經發
 芽，主幹粗直，根鬚完全者為
 宜，栽時應將杉芽削去，根部
 擁埋堅實，庶不致易為人畜摧
 毀搖動。

三、行道樹應先從易於照管之處栽
 起，如道房及工程處分段兩端
 之公路起點栽植，數量並不在
 多，務本植一活一為宗旨，遇
 有枯萎者，並隨時補植，現在
 本路全線每隔十公里即有一道
 房，如能切實按照以上原則施
 行，則不需數年，定可濃蔭夾
 道矣。

四、關於行道樹之平時保護，尤應
 妥為注意，嚴密保護，（如與
 地方政府訂定取締人畜損害規
 章及保護法則並在沿線村鎮作
 保護宣傳動員巡視等）以盡人
 事上之最大努力。
 五、樹苗之選擇，必須嚴格從事，
 每年植樹時間以前，應設法向
 就近各公私苗圃商議，或價購
 適宜之樹苗，以期切合實際。
 六、各地方政府，如有發動人民植

樹之舉，各段均應事先向地方
 政府取得聯絡，作技術上之指
 導，協助辦理，不得視為事不
 關己，袖手旁觀，任其自生自
 萎，俾達本路推廣種植行道樹
 之本旨。

限制公私建築

奉運輪統制局本年五月
 案... 十四日渝統秘字第一〇〇
 號訓令內開：「案奉軍
 事委員會本年五月四日渝軍工（三）
 一）設字第一〇〇〇號訓令內開：「
 在抗戰時期一切物資，均應節約，
 各政府機關辦公務員，自即日起，
 禁止建築新屋，凡已動工之工程，
 其小者，准於一月內完成，其大者
 ，應即停止，如有必需建築者，應
 先呈請主管機關核轉，政院核准後
 ，方得建築，否則照總動員法處治
 ，至於各省市私人建築，亦應依照
 前項規定一律辦理，其有必需建築
 者，應先呈請當地地方政府核准，
 除發行政院提出會議，決定公備實
 施，暨分令外，合行令仰該局知照

，並飭屬一體知照」等因；奉此自應遵辦，除分令外，合亟令仰知照，並飭屬知照一等因；奉此除分令外，合行令仰知照，並轉飭所屬，一體知照，所有已辦尚未竣工之各項房屋建築，並應儘量加速趕工，迅予完成為要。

本局子弟小學

舉行首屆小運動會

局費陽員工子弟小學，於五月卅一日下午，舉行第一屆小運動會，參加節目如國術，健身操，男女一百公尺賽跑，拍掌操，歡樂舞，鐵環，跳繩，拔河等項，均極精彩；尤以啟蒙班小朋友之聽音表演，小鳥表演，堆積木比賽，活潑敏捷，難能可貴，本局蕭局長，李副局長，中央日報社王社長，及各學生家長，均分別贈有精美錦標，以及文具日用品多件，以資鼓勵。

飭報船隻疏散情形

該管渡口，所有船隻，亟宜妥慎安置，以免山洪衝擊，空襲損害，迭飭查在案；茲為明瞭該管渡口船隻疏散處理情形，及各船負責看守人員起見，合行電仰，迅將各種船隻散方位，繪具圖，註明船隻種類，編號，距離等，並將各號船隻負責看守人員姓名造冊一併送局，勿延為要。

准予接資計算

路工程技術人員銓敘章程，係上年頒布實行，原與鐵路方面技術人員不相銜接；現奉大局本年五月二十九日渝統秘字第一四四號訓令內開：「查本局為求公路技術人員資格，轉於銓敘資格互相接算起見，爰經規定：業經交通部銓定銜銜資位等級者，應免去銓敘公路資位手續，計其銜銜資位銓定日期，照年資加其公路資位等級；所有本局此後銓定公路技術資位人員，轉任鐵路工程技術職務時，並經兩准交通部復允，同樣接算在案；除分行外，合亟令仰知照云。此後新到職之技術人員，如已將交通部銓銜者，應檢送該項銜銜證件，以便接資計算。

考勤月報注重累計

照考勤規則，事病假均係按年計算；一年內凡會請假者，考勤月報表上，即應列名，以後各月雖不請假，其原紀錄應仍保存；即該表上應永遠列有名字與紀錄，以便累計，直至年終為止。各附屬部份經辦人，尚多不甚明瞭，以致某月之表，僅列該月內請假人姓名，不便統計。

公路鐵路技術人員

准予接資計算

路工程技術人員銓敘章程，係上年頒布實行，原與鐵路方面技術人員不相銜接；現奉大局本年五月二十九日渝統秘字第一四四號訓令內開：「查本局為求公路技術人員資格，轉於銓敘資格互相接算起見，爰經規定：業經交通部銓定銜銜資位等級者，應免去銓敘公路資位手續，計其銜銜資位銓定日期，照年資加其公路資位等級；所有本局此後銓定公路技術資位人員，轉任鐵路工程技術職務時，並經兩准交通部復允，同樣接算在案；除分行外，合亟令仰知照云。此後新到職之技術人員，如已將交通部銓銜者，應檢送該項銜銜證件，以便接資計算。

人事動態

會計員主辦是長段工程處會計事務兼沅陵區辦事處會計股股長段成魁，辭職照准，所遺兩缺，調派會計員李宗果充任。
委史學昌為長益酒精廠副廠長。
副工程師兼馬鎮段工程師第四分段段長王翔，調馬鎮段工程師辦事；所遺段長職務，派代理副工程師潘昌昇兼任。
專員黃維強辭職轉科出納股股長兼職已照准，所遺股長一職委朱友端充任。

川滇線旅行紀略 (續) 楊任



畢節……節為川滇綫之……境最大之城市，城內地勢稍為平坦，城內多居民，城外沿公路之處，全為商旅會聚處，川鹽貨集散於此，街市繁榮而整潔，有新生活及八二三兩旅社，內附設餐館，車站亦設於斯，站內設有旅行社畢節招待所，

電報、電話、郵局及銀行均有，交通除川滇路外，有筑畢公路直通貴陽，頗稱順利，產品為豬鬃、桐油、漆、煤等。晨八時車由畢節站開行，復沿山而上，車盤行於萬山叢中，當在山巒盤旋之際，只見層巒疊翠，奇峯突起，有時當車身下降翻山谷時，只見兩面怪石嵯峨，削壁千仞，有時逢着一片平原，環以遠山，有時重山濯濯，有時似亂髮鬚髻，仰視懸崖，俯視邱岡，風景卓絕，似入仙境。路繞迴旋，工程浩大，愈進愈高，午時車抵赤水河，兩岸山勢，最為陡峻，兩山路繞僅隔一水，遙為呼應，可望而不可即，頗為壯觀。河水洩而流急，此地為蜀黔交界處，河南屬黔，河北屬蜀，車站設於河北岸，站內有旅行社設立之赤水河招待所，有居民二三十家

，河北雖屬山地，但多水田，河南岸則否，此實自然界之分化。車前行越觀兒山之高峯，仍復沿山上行，惟路多傍山築成，較為危險，沿路居民較黔境多而富庶，山地均耕成水田，出產多以稻麥為大宗，較之黔境沿路所見者，除山地外，居民甚稀，出產僅以玉米為食品，兩地相較，何天獨厚於蜀，而薄於黔？但川境居民，不分男女，多用白布纏頭，說者謂係畏風之故。

敘永……敘永縣城位於水寨河濱，城分東西，位於河東者為東城，位於河西者為西城，兩城僅一水之隔，有橋可通，市面繁榮而整齊。交通綫除公路外，有水運直通瀘縣，川滇路穿過西城，內有四川旅行社招待所，及川滇大旅社，設備完美，清潔淨雅，均附設有餐館，外有又一新餐館，規模較小，但價廉物美，味頗適口。車站設於西城之北門外，旅客至此，多住於城內，次日晨在車未開行前，該站均派原車來接，以便旅客登車後再行開出。車站前進，頗為方便。西城內有四川美豐銀行，郵、電局均有，產品為米、魚、橘、文旦、冬筍等，人民性頗安閑而和善，由敘永至瀘縣，路多傍山濱水而築，沿綫風景頗富於江南風味，車行其間，令人多起故鄉之感。車離江門後需渡過永寧河而達納溪，該城小，車沿城而過，雖多平坦，使人生快，路兩旁全多水田，農夫耕作其間，狀甚忙碌。

瀘縣……瀘縣(舊為府治)位於揚子江沱江之間，形成一三角地帶，地勢重要，商旅頗繁，市面甚廣，惟不幸經敵機之轟炸後，多毀於火，現僅存留者，為小街巷耳。車站設於揚子江南岸，(名藍田壩)此地產桂元美酒，(大糖酒)綠樹蒼龍，田園豐美，其桂元品質甚佳，惜因時間匆匆，無暇調查其分佈及產量之情況。市街面積頗小，車行到此後即為接連長江水運之終點，倘旅客至渝或蓉者，須過揚子江方達瀘縣城，其過江工具多專班二角，過江後，由渡頭至縣城仍約兩華里距離，有人力車可以代步，取價亦廉，產品以米為大宗，棉、麥次之，冬筍又次之，特產為寶石，尤著盛名。交通頗便，至渝者有民生公司輪船一日可達，至蓉者須至隆昌後乘成渝路車可直達。

(完)

西報摘錦

美航空員攜帶小貓出征

(譯自“NATIONAL HERALD,”
CHUNGKING)

派遣在澳之美國某巨型轟炸機航空隊員，餉
養一生約六月之小貓，名白來克，凡出征轟炸時
必攜與俱，白來克參加出征使命計已二十七次，
慶其高空生活共約五十小時，當在空中飛行時，
白來克在機中行動完全自由，適如一航空隊員，
故伊對此巨型之長程轟炸機之任何部份均甚熟悉，
當機飛昇至高空時，白來克，感覺缺乏氧素而
致妨礙伊在機中遊玩時，伊能立即向機中航空員
示意，隨由航空員在預帶之氧氣裝備中，給予一
陣之氧素，每當巨彈由機投下時，白來克必昂首
豎耳注意傾聽其爆炸聲，有時瞥見日本零式戰鬥
機迎頭趕來，伊必全身毛髮豎立，頓現緊張之狀
云。

亞細亞皇后號被炸目擊談

當馬來亞戰事方酣之際，亞細亞皇后號(即

PRESS OF ASIA)載運英軍往投新加坡，不

幸被炸起火，全船焚燬，茲據當時生還十四加拿
大人聲述經過情形如次：當該艦載運帝國軍隊二
千五百人，內有婦女百人，抵達距離新加坡六英
里海面時，突被日本轟炸機自二萬五千尺之高
襲擊，投下炸彈八十枚，五彈擊中該艦，其中四
彈投於艙橋附近，第五彈擲中廚房內，以致全
船起火，救生船亦被焚燬，據船員中之得救生還
者云：當時幸有一澳大利亞武裝船隻駛經大船
旁，一面集中火力，堅拒敵機低飛，一面將遭難
船員極力營救上船，因當時火勢甚熾，欲營救此
大船，已告絕望，但見大船隨波逐流，漂流於密
佈水雷之海面而遭擄掠，此昔日航行於太平洋上
華慶巨型郵船，遂告焚燬，僅存一灣曲之鐵壳，
臥於淺灘之上。按亞細亞皇后號曾於一九四〇年
間，被日本海軍飛機在東京灣歐雪麻島地方襲擊
一次，其時當在日本參戰十二個月之前，當時有
華籍水手四人，略受毀傷，日政府曾對英表示歉
意，並允對受傷者加以賠償云云。

寶蓮高與「飛虎」

影星寶蓮高(即名伶卓別麟之妻)於六年前
在華對一美國飛行員謔言，竟於前日在華盛頓完

全實踐，寶蓮述其故事始末如次：

六年前當余旅行中國時，曾遇一受雇於中國
之美國青年飛行員名伊文斯，渠係運動員出身，
善踢足球，一日渠偕我乘一破舊之飛機升空至八
千尺以上，機損驟失駕御能力，勢甚危殆，渠突
然將機下墜於麥田間，竭盡全力以向身庇護余安
全，卒免於危，但結果渠自身肋骨已碎其三，脊
骨亦告碎裂，當日下午即進醫院療治，予曾向渠
致慰，並告渠以後倘有報償之機會，決當盡力以
赴，昨接伊文斯君來函內云：

「寶蓮女士你從前向余所致的謔言，現
在我要求請你實踐，我現在極願參加「飛
虎隊」服務，日本空軍超過我們數目約為三
十與一之比，請你告訴美國各學校的青年們
，勸他們及舉起來，加入陸軍航空隊服務，
大家一齊起來打擊敵人，並請告訴他們，我
們在此每天予敵重創，但以爲數懸殊，恐難
持久。」
伊文斯加克謹啓。

當星期三那天早上，美國報紙開始刊日常的
廣大分佈時，寶蓮讀到一則新聞，知伊文斯加克
已在緬甸空戰陣亡，殺敵成仁，伊即於當晚將伊
文斯之來函，向全美廣播云。

鉛板蓄電瓶使用及維護須知 (續)

二、電液

- (十四) 蓄電瓶中所用硫酸以十分純潔者為佳，如用含有甚少量之雜質或略帶色澤之硫酸，足使電板蒙受不可恢復之損害。
- (十五) 蓄電瓶內所用蒸溜水，亦須十分純潔，因電瓶內水份易蒸發，故平時注入之蒸溜水亦須極其少，然雜質不能蒸發，故積久而後可使電板損壞。
- (十六) 潔淨之雨水(又以天氣久雨後空氣中塵埃及雜物甚少時所撈之雨水更為適用)可代蒸溜水應用，惟須用潔淨之陶磁或玻璃盛器(搪磁器皿不能應用)玻璃上每有裂縫雜質有混入之虞)於天雨時直接盛接水落及尾頂滴下之水，多含雜質，不可應用。
- (十七) 硫酸及蒸溜水，須用玻璃器皿或磁器盛裝，金屬盛器絕對不能應用，木器亦易滲入雜物。
- (十八) 電液溫度愈高，比重愈低，溫度愈低，比重愈高，每差華氏(80°)，此重約差0.001，普通係以華氏(80°)(攝氏(26.9°))為標準，如在其他溫度時測量，則應折算至標準溫度時之數值。
- (十九) 濃硫酸與蒸溜水相對和時，必生大量熱

力，須特別留意，故二者對和時，祇可將濃硫酸傾入水中，如將水傾入濃硫酸中，則最初傾入之水，將因高熱而驟成蒸汽，發生爆炸現象，危險萬分。

(二十) 以吸取式比重表，吸取電液，測量比重時，不可使比重表心子在玻璃管內以內因吸入氣泡之上，而跳動過劇而免損壞。

(二十一) 吸取式比重表用過後，即應懸起，如任意置之缸中，日久則橡皮吸嘴易於彎曲脫落。

三、初次充電

- (二十二) 初次充電之安與否與蓄瓶之影響至大，故應按照一定方法審慎辦理，不可疏忽。
- (二十三) 初次充電開始，前應先行檢查，充電設備能否長期運用，必要時須整理後使用。
- (二十四) 初次充電時所用電液，更應十分純潔。
- (二十五) 初次充電時所加入之電液，其比重應為(1.280)溫度，應以華氏(80°)為標準。
- (二十六) 電液應準備充分，各只電池須同時加入
- (二十七) 新電瓶加入電液後，即有劇烈之化學作用，須靜待三四小時後，方可開始充電。
- (二十八) 初次充電開始，前應詳驗所接線路，有否錯誤，以免倒充，而使電瓶損壞。
- (二十九) 充電時應將每只電池之蓋子略開。
- (三十) 初次充電，須待各電池之正負，電板均能充分發生汽泡及電液，比額與電壓持續五六小時，不再增加時，方可完畢(普通蓄電瓶，約須充入(1.280)安培小時)此時正電板應呈深棕色，負電板則呈青灰之鉛色。
- (三十一) 初次充電，將近結束時，可將充電，電流略予減低，以免溫度上昇，或汽泡之發生過份劇烈，在初次充電過程中，如溫度過高，(將近華氏100°)必要時得暫時停止，待溫度低降後，再行繼續。
- (三十二) 新電瓶於初次充電，結束時，應將電液重比調整至(1.240)，(調整時充電電流毋須中斷)。
- (三十三) 新電瓶如未按第三十條，所載情形完全充安時，切不可使其自行放電。
- (三十四) 新電瓶初次充電後，最好即予正常使用(勿擱置)，因在最初數次之充電，放電中容量，能略予增加也。(未完)