

中國物理學會爲請求改訂度量衡標準制單位名稱與
定義事上行政院及教育部書

民國二十三年十月

中國物理學會爲請求改訂度量衡標準制單位名稱與
定義事上行政院及教育部書

民國二十三年十月

中國物理學會爲請求改訂度量衡標準制單位名稱與定義事上行政院及教育部書

本會以我國現行度量衡標準制中各項單位之名稱及定義，未臻妥善，使用時頗多窒礙，教學上尤感困難，苟不早謀改善，誠恐貽害深遠；爰於本學會第三屆年會時，決議呈請政府，設法修改。是項呈文，經本會名詞審查委員會撰就，交由本會評議會通過，於二十三年十月分呈行政院與教育部。茲將呈文原稿，刊印成冊，分贈本會會員及國內學者，深望海內明達，多紓卓見，盡量指評，俾我基本科學名詞，與國家權度大法，得免瑕疵，而歸至善，則不獨物理學會所深切希冀者矣。

中國物理學會

呈

爲我國現行度量衡標準制中各項單位之名稱定義未臻妥善，條文亦欠準確，有背科學精神，誠恐礙及科學教育之進展及科學實用之發達，用特臚舉理由，陳述得失，並擬具補救辦法，謹向

鈞院請願，迅予召集科學專家，開修改度量衡法規會議，並成立永久組織，從事於規定

權度量以外各項物理量之標準單位名稱及定義，以促吾國全部科學事業之合理化，而利國家之進步，理合具呈，仰祈
鑒核事。

竊查吾國現行度量衡法規，規定以米制爲標準制，並暫設與米制容量權度量標準成一，二，三比率之市用制，以爲過渡時代之輔制。輔制既係暫設，終當廢止，雖未能盡善，影響不至及於久遠，故可存而不論。若夫標準制之制定，乃國家之大經大法，所以永垂來葉，關係極爲重大，自應求其完備美善，合乎科學原理。今現行度量衡法規，採用最科學之米制爲標準制，以躋我國家於大同，用意至善，本會同人，絕對贊同。惟夷考其所加於各單位之定義，頗有疏於檢點之處，而其所規定各單位之名稱，又復狃於成見，不但未能貫徹其主張，且極易發生不良之影響。本會爲全國物理學家所組織，深維度量衡制度，於國計民生有深切之關係，又爲一切純粹及應用物理科學之基本，苟欠完善，本會在天職上應負指正之責任，爰經迭次開會討論，認爲現行度量衡標準制各項名稱及定義，非重行改訂不可，謹就弊弊大端立論，爲
鈞院陳之：

(一) 度量衡法規定義之不準確及條文之疏誤。

查十七年七月 國民政府公布之中華民國權度標準方案載：

「(一)標準制 定萬國公制(即米突制)爲中華民國權度之標準制

長度 以一公尺(即一米突尺)爲標準尺

容量 以一公升(即一立特或一千立方生的米突)爲標準升

重量 以一公斤(一千格蘭姆)爲標準斤」

案上錄方案爲度量衡法之基本，乃其中一條之定義顯然不準確，一條之條文有疏誤，茲分別指正於下：

(甲)規定容量標準定義之不準確 查方案中容量一條於「公升」下，加定義於括弧中，文爲：「即一立特或一千立方生的米突」，此語極爲不妥。依照原條文之意，則一「立特」即等於一千「立方生的米突」，而實際上「立特」並不等於一千「立方生的米突」。(參考一九一四年美國國立標準局報告第四十七號)依國際權度局一九二九年之報告「立特」實等於一〇〇〇・〇二八「立方生的米突」。故方案中僅能規定「公升」等於二種容量中之一種，即或等於一「立特」，或等於一千「立方生的米突」；決不能規定其與兩種容量均相等。此兩種容量相差雖微，然在基本方案之中，固不應有此含混之規定也。

又查民國十八年二月公布之度量衡法第三條末段云：「一公升等於一公斤純水在其最高密度七百六十公厘氣壓時之容積此容積尋常適用時即作爲一立方公寸」。是明明規

定以「公升」爲「立特」，在尋常僅須近似值時，始作爲「立方公寸」也。然何以不將方案所作斬釘截鐵之兩歧規定，加以修正而聽其自相矛盾？不特此也，試再查度量衡法第四條，其規定標準制及定位法各條中有一項爲：「公升單位即一立方公寸」；第三條中之「即作爲」三字與此處之「即」字，其意義決不相當，同法之中，條文之歧出如此，意義之抵觸如此，是度量衡法不特未能彌補方案之不準確，其本身亦不合論理也。

(乙)規定「重量」標準條文之疏誤 度量衡制中之基本單位，除長度外，其應行規定者爲「質量」而非「重量」。各國法規皆作「質量」之規定（見法國一九一九年四月二日公佈之度量衡法及美國標準局第四十七號通告）。良以質量與重量爲判然不同之兩種物理量，表示物質之多寡者爲質量，而重量乃地球對於質量之引力，同一物體，此引力因其所處之地而異，故重量絕不宜用作基本單位之一。今方案中曰：「重量以公斤（一千格蘭姆）爲標準斤」，度量衡法第三條中又曰：「一公斤等於公斤原器之重量」，是明明規定「公斤」爲重量之單位，而方案公斤下加註（「一千格蘭姆」），夫「格蘭姆」固質量之單位也，然則所謂「公斤」者，爲「一千格蘭姆」在南京之重量乎？抑在巴黎之重量乎？且即令聲明一定之地點，尙須假定該地之重力加速度永久不變，是終不如規定質量之可免此議也。若謂原意在規定質量，不過稱謂不同，條文中之「重量」，即是吾人所謂之「質量」，則其如與通常習知重字之意義大相逕庭何！孰若逕用「質量」，反不至發生誤會之爲愈。

乎？

(二) 度量衡法規所定各單位名稱之不安。

查法規所採用各種單位之名詞，長度單位詞根用「尺」，其十進倍數用「丈」，「引」，「里」，十退小數用「寸」，「分」，「釐」等，容量單位用「升」，其十進倍數用「斗」，「石」，十退小數用「合」，「勺」，「撮」等；重量（應作質量）單位用「斤」，其十進倍數用「衡」，「擔」，「噸」，其十退小數用「兩」，「錢」，「分」，「釐」，「毫」，「絲」等；復於各詞根上，一律冠一「公」字，以勉強示其與舊名之含義有別。此種沿襲辦法，過於附會遷就，因之困難與流弊隨之而起，竊期期以爲不可，請列舉理由於下：

(子) 度量衡各單位名稱之規定，在採用十進制之條件下，最合理之辦法，厥爲先定主單位之名，然後規定大小數命名法，所有其他輔單位之命名，亦即迎刃而解。米制之命名，即完全採用此辦法者也。吾國舊制，既非純粹十進，而長度，容量，質量又各自分別命名，故度有丈，尺，寸；容有斗，升，合；權有斤，兩，錢；至於最小單位之下，尚須更小之數值時，即不爲另立專名，而竟用「分」，「釐」，「毫」等不名數，以爲最小有名單位之十分一，百分一，千分一等小數，初無意於成一整齊劃一之系統，令各量於數值上具有毫無疑義之唯一單位。今我國權度標準制，既毅然擯棄原有不成系統之

舊制，而採用國際制，此兩制原屬根本不作，爲免除誤會及表示革新精神起見，即應悉爲制定新名，以正觀聽。或謂採用吾國原有名詞，即所以表示不忘國本。其實不然，米制本身已成國際制，爲趨於大同起見，即應制度與命名一律採用。所以米制雖創自法蘭西，而其他國家，一經採用米制，莫不沿用法文之「metre」，「gramme」，「litre」等名詞，而未聞有用各該國原有之名詞，加字首以代替之者。我國因文字之構造懸殊，既不能採用原文，則於無可如何時，採取最近似之譯音法，方爲合理。查米制各單位，本有極妥善之定義，各國均已通行，載在典籍，斑斑可考。是以若運用 metre, gramme, litre 等名之譯音簡稱，即不煩自出心裁，重加定義。反之，若必欲保留舊名，遂至不得不冠以「公」字，更不得不加定義，因此遂發生上述（一）項所舉正之錯誤。由此可見「尺」，「升」，「斤」等等名詞實無襲用之必要。不寧惟是，沿襲舊名，更發生直覺想像之困難。例如今告人曰：現有一「立方公尺」之水，或一「公畝」之地。聽者之聯想必將先及於舊日之立方尺與畝，旋自覺其有誤，而自行糾正，又不免惴惴於市尺公尺及市畝公畝之混淆，此其在應用上徒耗之精力時間爲何如？即在譯書，有時尙恐闖入不需要之涵義而引起誤解，不得不徵引原文，則吾人對於度量衡標準名詞之制定，更應如何審慎，方不貽害來茲耶？

（丑）「公尺」非「尺」，「公升」非「升」，「公斤」非「斤」，徒然引起錯覺，已屬自尋

煩惱，而最大之不便，厥爲「公尺」與「公斤」之小數命名。何則？既用「尺」矣，「尺」以下之「寸」，「分」，「釐」等即不得不隨之而存在。既用「斤」矣，「斤」以下之「兩」，「錢」，「分」，「釐」等亦不得不隨之而存在。其結果遂至取原有本非成系統之名稱冠「公」字，以代表釐然自具系統之米制各單位，牽強實達極點，亦何怪其流弊之叢生也！夫「公斤」非「斤」，「公兩」非「兩」，已嫌多事；今如依舊制命名法，十六兩原爲一斤，市用制中亦定十六「市兩」爲一「市斤」，而標準制中又不得不規定十「公兩」爲一「公斤」，豈非益增紊亂？此其一。舊制「畝」，「尺」，「斤」等之小數命名，多相同者。「畝」之小數有「分」，「尺」之小數有「分」，「斤」之小數亦有「分」。故新制「公畝」，「公尺」，「公斤」之小數，亦有一「公分」，「公分」，「公分」之稱。然「公畝」之「公分」爲其十之一，「公尺」之「公分」爲其百之一，而「公斤」之「公分」又爲其千之一。雖同爲十退，然其召致混淆之程度，較之十六兩爲斤與十「公兩」爲「公斤」，尤有甚焉。此其二。不寧惟是，長度，面積與質量之小數既皆有相同之名，例如「分」，則凡言若干「分」時，指長度乎？指面積乎？抑指質量乎？其在平日談話或尋常文字中，多半一時祇言一量，又往往可申言長若干「分」，地若干「分」，質若干「分」，故尙不致引起甚大之誤會。但一旦用及科學之導出單位時，往往須將數種單位聯合用之。例如言密度，則須聯合質量與體積，倘依現行度量衡制之命名，今言某種物質之密度爲「每立方公分若干公分」，則詞意顯然不清，若必言某物質之密度爲

「每立方公分有質若干公分」，豈不繁瑣生厭？再如言運動量，須聯合質量及速度之單位，若依現行度量衡制，則必謂某物體之運動量爲「每秒若干公分公分」，辭意尤爲混茫；若必言「每秒若干公分長公分質」，則真累贅不堪矣！凡上所指陳之缺點，即在積學有素者，猶爲之頭昏目眩，何況方在求學之青年，更何況齟齬之童稚，腦力未充足，經驗未成熟，方今學校課程已甚繁重，乃復橫加此可以避免之苛制，遂令教學兩方皆廢日耗精以赴之，佔據學習重要知識之寶貴時力，吾國科學本已落後，急起直追，猶虞不及，今乃自成障礙，作繭自縛，寧不痛心！全國度量衡局亦已深感此種流弊所至爲害之烈也，則倡議凡長度面積質量小數之同名者，加偏旁以資識別，長度之「公分」書作「公份」，面積之「公分」書作「公份」，質量之「公分」書作「公份」，其他仿此。姑無論此種頭痛醫頭，腳痛醫腳之辦法，決不能絲毫救濟根本之不妥，即就導出單位一端而言，既加偏旁，筆之於紙者固可目察，然傳之於口者，又將何以耳辨乎？如讀音仍舊，勢須乞靈於筆談，是尤劣於畫蛇之添足！如讀音非舊，則份，份，份，皆須異讀；是根本上與法規採用分，釐，毫之原意相違矣。

（寅）標準制既襲用舊名而冠以「公」字，度量衡局復有「特種單位標準及名稱草案」之作，舉凡一切導出單位名稱，皆譯音節取首音，而又一律冠以「公」字。該草案未妥之處已有較詳之批評（見大公報二十二年十一月十七日科學周刊），茲不具論，但

言冠「公」字之不當。查「公」字本爲牽就舊有名詞而來，曰「公尺」，所以示其非「尺」或「市尺」也；曰「公斤」所以示其非「斤」或「市斤」也。爲求表示區別起見而冠一「公」字，猶可說也。又何取於任意推而廣之，將「公」字加諸一切釐米克秒制之導出單位之上乎？例如力之釐米克秒單位，音譯爲「達因」，依照草案之原則，則定名爲「公達」矣！試問既諄諄告誡青年學生以「公尺」，「市尺」，「公斤」，「市斤」之迥然有別，將毋引起其疑於「公達」之外尙有其他非「公」之「達因」乎？是不妥之甚矣！復次，釐米克秒制之導出單位，乃由基本單位推演而出之理論單位。其中多種除此理論之單位外，尙有所謂國際制單位，國際制單位者，乃爲應用起見，根據釐米克秒單位之理論，所製成之具體的應用單位也。此具體單位造成之後，往往與理論的釐米克秒單位，有微小之差別，但爲應用起見，祇得依然保存，經國際之認可而別名之曰國際單位。例如「安培」爲釐米克秒制中實用電流單位也，而「國際安培」則爲實際應用之國際電流單位矣。（案一國際安培等於 0.999997 釐米克秒制安培。）今草案定電流單位之名曰「公安」，不知究何所指？釐米克秒制之安培乎？抑國際制之安培乎？若謂「公」字僅指國際制，則釐米克秒制實國際制之所從出者，將反爲非「公」，豈非數典而忘祖乎？若謂兩制皆冠「公」字，則有別者反無別，人方孜孜於精密量度以測定兩制之差別，而我乃隨意混而同之，得無抹殺事實過甚乎？凡此疵累之生，皆可溯源於標準制之襲用舊名而冠「公」字，誠哉創始者之不

可不慎也！

總觀上陳諸端，現行度量衡法規關於標準制所作之規定，在根本上已發生嚴重問題，容量定義不準確，重量條文犯疏誤，而所採命名方法，在教學及應用上，發生極有害而影響及於久遠之困難，其應急予修正，已無猶豫之餘地，竊維修正應循之途徑，初非曲與，爰標舉於下，以供

採擇。

（一）絕對保持原定國際權度制爲我國權度標準制之精神。

理由

國際權度制係經各國專家悉心規定之制度，最合科學精神，其應完全採用，已無疑義。

（二）標準制命名方法，悉予改訂。

最簡當之改訂辦法可分兩層：

（甲）

根據民國二十二年四月教育部所召集之天文數學物理討論會議決案規定「metre」之名稱爲「米」，「gramme」之名稱爲「克」，「litre」之名稱爲「升」。

理由

「公寸」，「公分」；「公錢」，「公分」等名之不妥，前已詳言，自應廢棄。此三量在各國通行之名稱，均採自法文，惟略變拼法而已。今師其意取音譯，但嫌累贅，故節取首音。至於「litre」之仍用「升」字者，一因「升」之上

(乙)

下皆以十進退，「斗」，「合」等名無「公分」等名之害；二因「市升」與「litre」之比爲一；三因法國規定之容量單位爲立方米，吾國如仿行之，則「litre」無關重要也。

理由

規定大小數之命名法：大數命名，個以上十進，爲十，百，千，萬，億，兆；兆以上以六位進，爲十兆，百兆，千兆，萬兆，億兆，京，十京，百京，千京，萬京，億京，垓等；而十萬，百萬，千萬，萬萬，得與億，兆，十兆，百兆並用。小數命名，個以下以十退，爲分，釐，毫，絲，忽，微；微以下以六位退，爲分微，釐微，毫微，絲微，忽微，纖或微微。大小數之命名應守二原則，一爲須不背各國通行之三位或六位進節制，一爲須與吾國習慣不相差過甚。吾國大數，萬及億，兆等本有十進，萬進，爲須與吾國習慣不相差過甚。萬萬進，自乘進諸說，迄未有一說通行，並無定論。十進字數有限，不敷應用。萬進，萬萬進及自乘進皆不合第一原則，後二者尤嫌冗長，故不取。三位進節，則應以千爲萬，與日常所用萬字意義懸絕。今取六位進節，萬，億，兆以十進，兆以上以兆進；億，兆仍不失其原意之一，復聽十萬，百萬等並存，亦無與習慣相戾之處。雖京，垓之意義非舊，然爲用本罕，並無一定習慣，不妨稍爲變通，以達六位進節之旨也。至於小數，則

分，釐，毫，絲，忽，微本經習用，大數命名之辦法已如上定，則小數亦隨之而定矣。

各主單位之名稱既定爲「米」，「克」，「升」復採(乙)大小數命名之規定，則一切十進十退輔單位之名稱已迎刃而解，但須列表，即朗若列眉矣。例如：

(子) 長度單位名稱表

kilomètre	仟米
hectomètre	佰米
décamètre	什米
mètre	米
décimètre	分米
centimètre	釐米
millimètre	毫米

(丑) 質量單位名稱表

kilogramme	仟克
hectogramme	佰克
décagramme	什克
gramme	克
décigramme	分克
centigramme	釐克
milligramme	毫克

(三) 度量衡法規中標準單位定義之不準確及條文之疏誤者，悉予改訂。

理由 條文中之不妥者，已如上所述，其須改訂，了無疑義。

(四) 原定市用制與標準制之比率，及原定市用制諸單位之名稱及定位法，不妨仍舊。

理由

現行市用制雖未愜人意，然因係「暫設之輔制」，僅供過渡，故仍採用；且既有（一），（二）兩項之修訂，原定市用制諸單位名稱及定位法，尙不至有引起誤會混淆之弊，故亦可予以保留。

以上修改度量衡法規之建議，事體重大，應請

鈞院於短期內召集修改度量衡法規會議，作詳審澈底之修正，以昭矜慎。猶有應爲鈞院鄭重言之者，現代度量衡標準法規之制定，實係科學之事業，應以科學專家之意見爲準繩。查米制之制定與改進，以及各國之審訂採用與國際間之合作，無不出諸物理學家之手。最近關於特種度量衡單位之增訂，由世界物理協會組織委員會主持之。本會爲全國物理學者之集團，在國際上又爲世界物理協會之會員，以爲度量衡標準及命名，關係吾國科學事業者至遠且大，對於吾國度量衡標準及命名之釐訂，及其如何增修改善，應由政府廣延科學專家，悉心考量，庶權度大法，獲歸於至當。至於基本單位以外之各種導出單位，在學術及應用上，均有重要之關係，其標準，單位及名稱之規定，非可於短期內從事，應即由該會議產生一純粹專家之永久組織，從長規劃，以期制定之法規，燦然美備。

本會對於度量衡法規，業經再三考慮，確認爲有修改之必要；對於各種導出單位之規定，亦認爲宜循正當之途徑，着手進行，責任所在，不得不剴切上陳，倘蒙

採納施行，吾國科學教育及其他一切科學事業發展之前途，實利賴之。謹呈
行政院院長

中國物理學會會長

副會長

（上教育部呈文與此同不另錄）