說鈤

维基文库 · 免费全文 · CC BY-SA 4.0

←

斯巴達之魂

說鈤
作者：魯迅
1903年10月10日

夢

本作品收錄於《集外集》和《浙江潮》

署名自樹發表

昔之學者曰：「太陽而外，宇宙間殆無所有。」歷紀以來，翕然從之；懷疑之徒，竟不可得。乃不謂忽有一不可思議之原質，自發光熱，煌煌焉出現於世界，輝新世紀之曙光，破舊學者之迷夢。若能力保存說，若原子說，若物質不滅說，皆蒙極酷之襲擊，蹌踉傾欹，不可終日。由是而思想界大革命之風潮，得日益磅薄，未可知也！此新原質以何因緣，乃得發見？則不能不曰：「Ｘ線（舊譯透物電光）之賜。」Ｘ線者，一八九五年頃，德人林達根所發明者也。其性質之奇異：若（一）貫通不透明體，（二）感寫真乾板，（三）與氣體以導電性等。大惹學者之注意，謂Ｘ線外，當更有Ｙ線，若Ｚ線等者。相率覃思，冀獲新質。乃果也馳運涅伏，必獲報酬。翌年而法人勃克雷復有一大發見。

或曰，勃氏以厚黑紙二重，包寫真乾板，暴之日光，越一二日，略無感應，乃上置磷光體鈾鹽，欲再行實驗，而天適晦，不得已姑納機兜中，數日後檢之，則不待日光，已感乾板。勃氏大駭異，細測其理，知其力非借磷光，而鈾之鹽類，實自具一種類似Ｘ線之輻射線，爰名之曰鈾線，生此種線之體曰剌伽刻耙夫體。此種物體所放射之線，則例以

發見者之名名之曰勃克雷線。猶Ｘ線之亦名林達根線也。然鈾線則無待器械電氣之助，而自能放射，故較Ｘ線已大進步。

爾後研究益盛，學者涅伏中，均結種種Ｙ線Ｚ線之影。至一八九八年，休密德氏於釷之化合物中，亦發見林達根線。同時，法國巴黎工藝化學學校教授古籬夫人，于授業時，為空氣傳導之裝置，偶於別及不蘭（奧大利產之複雜礦物）中，見有類似Ｘ線之放射線，閃閃然光甚烈。亟告其夫古籬，研究之末，知含有鉍化合物，其放射性凡四千倍於鈾鹽。以夫人生於坡蘭德故，即以坡羅尼恩名之。既發表於世，學者大感謝，法國學士會院複酬以四千法郎，古籬夫婦益奮勵，日事研究，遂於別及不蘭中，又得一新原質曰耙（Radium），符號為Ra。（按舊譯Germanium曰鈤。然其音義于Radium尤愜，故篡取之，而Germanium則別立新名可耳。）

一八九九年，獨比倫氏亦於別及不蘭中得他種剌伽刻耙夫體，名曰愛客地恩。然其輻射性不及鈤。坡羅尼恩與鉍，愛客地恩與釷，鈤與鋇，均有相似之性質。而其純質，皆不可得。惟鈤則經古籬夫人辛苦經營，始得略純粹者少許，測定分劑及光圖，已確認為一新原質，其他則尚在疑似之間，或謂僅得保存其能力而已。

鈤鹽類之水溶液，加以錏，或輕二硫，或錏二硫，不生沉澱。鈤硫養四或鈤炭養三，不溶解于水，其鈤綠二，則易溶于水，而不溶解於強鹽酸及酒精中。利用此性，可於製鈾之別及不蘭殘滓中，分析鈤質。然因性殊類鋇，故鋇恒羼雜其間，去鋇之法，須先令成鹽化物，溶于水中，再注酒精，即生沉澱，然終不免有鋇少許，存留溶液內，反復至再，始得略純之鈤鹽。至於純質，則迄今未能得也。且其量極稀，製鈾殘滓五千噸，所得鈤鹽不及一啟羅格蘭，此三年間所取純與不純者合計僅五百格蘭耳。而有謂世界中全量恐已盡是者，其珍貴如此。故值亦棊昂，雖含鋇甚多者，每一格蘭，非三十五弗不能得。至古籬氏之最純品，以世界惟一稱者，亦僅如微塵大，積二萬購之，猶不可得，其放射力則強於鈾鹽百萬倍云。

此最純品，即鈤綠二也。昨年古籬夫人化分其綠，令成銀綠二，計其量，然後算得鈤之分劑為二百二十五。多漠爾班氏曾照以分光器，鈤之特有光圖外，不復有他光圖，亦為新原質之一證。鈤線雖多與Ｘ線同，而此外複有與玻璃陶器以褐色或革色，令銀綠二復原，岩鹽帶色，染白紙，一晝夜間變黃磷為赤磷，及滅亡種子發芽力之種種性。又以色兒路多皿貯鈤鹽（放射性強於鈾線五千倍者），握掌中二時間，則皮膚被灼，今古籬氏傷痕歷歷猶未滅也。古籬氏曰：「若有人入置純鈤一密裡格蘭之室中，則當喪明焚身，

甚或致死。」而加奈大之盧索夫氏，則謂純鈤一格蘭，足起一磅之重高及一呎。甚或有謂足擊英國所有軍艦，飛上英國第一高山辯那維之巔者，則維廉可洛克之言也。綜觀諸說，雖覺近誇，而放射力之強，亦可想見矣。尤奇者，其放射力，毫不假於外物，而自發於微小之本體中，與太陽無異。

鈤線亦若Ｘ線然，有貫通金屬力，此外若紙木皮肉等，俱無所沮。然放射後，每為被貫通之物質所吸收，而力變弱，設以鈤線通過〇〇〇二五密里之鉑箔，則強率變為其初之四十九％，再一次則又減為三十六％，二次以後，減率乃不如初之著矣。由是知鈤線決非單純，有易被他物所吸收者，有強於貫通力者，其貫物而過也若濾分然。各放射線，析為數種，感寫真乾板之力強者，即貫通線也，其中復有善感眼之組織者，故雖瞑目不視，而仍見其所在。

鈤之奇性，猶不止是。有拔爾敦者，曾於暗室中，解包出鈤，忽閃閃然發青白色光，室中驟明，其紙裹亦受微光，良久不滅。是即副放射線，感寫真乾板之作用，亦與主放射同。蓋鈤能本體發光，及與光於接近物體之二性質，宛如太陽與光于周圍遊星然。其能力之根源，竟不可測。

或曰勃克雷氏貯比較的純鈤于管中，藏之衣底，六小時後，體上忽現焦灼痕，未幾忽隱現於頭腕間，不能指其定處。後古籣氏乃設法測其熱度，法用熱電柱，其一方接合點，置純銅鹽，他方接合點，置含銅鹽六分一之錫鹽。計算所生電流之強率，知置銅鹽處之溫度，高一度半。又以篷然測熱器，測定〇點〇八格蘭之純鈤鹽所生溫度，一小時凡十四加羅厘；即一格蘭所放射之熱，每一小時凡百加羅厘以上也。其光與熱，既非出於燃燒，亦無化學的變化，不知此多量能力，以何為根？如曰本體所自發歟，則昔所謂能力之原則者，不得不破。如曰由外圍能力而發歟，則鈤必當有利用外圍能力之性，而此能力之本性，又為吾人所未及知者也。

鈤線亦有與空氣以導電性之性質，設有鋼板及鋅板各一，聯以銅絲，兩板間之空氣，令鈤線通過之，則銅絲即生電流，與兩板各浸於稀硫酸液中無稍異。蓋鈤線能令氣體為衣盎（集於兩極間之電解質之總名），分出荷陰陽電氣之部分，故氣體之作用，遂與液體電解質同。鈤線中之易被他物吸收者，此性尤著。

從克爾格司管陰極發生之愷多圖線，及林達根線，及鈤線，若受強磁力之作用，則進行必偏，設與鈤線成直角之方向，有磁力作用，則鈤線即越與磁力相對之左而行；然因鈤

線非單純者，故析出屈於磁力及不屈於磁力之種種線，進路各不相同，與日光過三棱玻璃而成七色無異。鈳線中之強於貫通力者，此性尤著，且因對於磁力之作用，故鈳線之大部分，遂含有荷陰電氣而飛運極迅之微粒云。

被磁力而偏之鈳線中，既含有荷陰電之微粒，則以之投射於或物體，亦當得陰電。古籬夫婦曾用封蠟絕緣之導電體，投以鈳線，而確得陰電；又以同法絕緣之銅鹽，因帶陰電之微粒飛去，而荷陽電。此電氣之集積量，每一平方密厘每一秒時凡得安培云。鈳線中帶陰電之微粒，在強電場時，必偏其進行方向，即在一密厘有一萬波的之強電場，則偏四生的許，此勃克雷氏所實證者也。

自鈳所發射微粒之速度，每秒凡 1.6 × 1010 密厘，約當光速度之半，因此微粒之飛散，故鈳於一小時所失之能力額凡 4.4 × 10－6 加羅厘，與前記之放出熱量較，則覺甚微。又從鈳之表面一平方密厘所放射之微粒，其質量亦棊少，計每一格蘭之飛散，約需十億萬年。准此，則其微粒之大，應為輕氣原子三千分之一，是名電子。

電子說曰，「凡物質中，皆含原子，而原子中，復含電子，電子之於原子，猶原子之於物質也。此電子受四圍之電氣與磁氣之感化，循環飛運，無有已時，凡諸物體，罔不如是，雖吾人類，亦由是成。然飛運遲速，則因物而異，鈳之電子，乃極速者，以過速故，有一部分，飛出體外，而光與熱，自然發生，為輻射線。」然是說也，必電子自具物質構成之能，乃得秩然成理。不然，則縱調和之曰飛散極微，悠久之曰須無量載，而於物質不滅之說，則仍無救也。且創原子說者，非以是為至微極小，分割物質之達於究極者乎。電子說興，知飛動之微點，實小於原子千分之一，乃不得不褫原子宇宙間小達極點之嘉名，以歸電子，而原子說亡。

自Ｘ線之研究，而得鈳線；由鈳線之研究，而生電子說。由是而關於物質之觀念，倏一震動，生大變象。最人涅伏，吐故納新，敗果既落，新葩欲吐，雖曰古籬夫人之偉功，而終當脫冠以謝十九世末之Ｘ線發見者林達根氏。

这部作品在1931年1月1日以前出版，其作者1936年逝世，在美國以及版權期限是作者終身加80年以下的國家以及地区，屬於公有領域。

这部作品也可能在本國本地版權期限更長，但對外國外地作品應用較短期限規則的國家以及地区，屬於公有領域。

Public domainPublic domainfalsefalse