



大规模杀伤性武器 损害的防护

人民卫生出版社

大規模杀伤性武器損害的防护

М. Е. 列文 Г. А. 馬利宁

М. Н. 曼德拉日茨基 著

В. П. 西尼岑 В. И. 費多罗夫

李 冬 徐中和 譯

麻 世 跡 校訂

人民卫生出版社

一九六二年·北京

ЗАЩИТА ОТ СРЕДСТВ
МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

М. Е. Левин, Г. А. Малинин, М. Н. Мандрзжицкая

В. П. Синицын и В. И. Федоров

группы рефер Москва 1958

大规模杀伤性武器损害的防护

开本: $850 \times 1168/32$ 印张: $5^2/16$ 字数: 139千字

李 冬 徐中和 译

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京书刊出版业营业登记证出字第〇四六号)

•北京崇文门东大街三十八号•

中国工业出版社第四印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

统一书号: 14048·2262

1962年8月第1版—第1次印刷

定 价: 0.60 元

印 数: 1—8,000

原著序言

苏联共产党和政府始终不渝地执行着防止战争、保卫和平和加强各国人民友谊的政策，一贯地致力于禁止使用一切大规模杀伤性武器（原子、化学和细菌武器）的斗争。但某些资本主义国家中的反动集团，却极力毒化和加剧国际紧张局势，企图发动反对苏联、中华人民共和国和其他爱好和平国家的新战争。

1945年8月，美国对日本长崎和广岛两地的和平居民所进行的原子袭击，曾造成了惨重的伤亡。造成伤亡的原因是突然地袭击和对新式武器的陌生，但主要是因为长崎和广岛两市的居民对原子袭击毫无防护准备。

在使用化学、细菌武器时也会出现类似的情况。

目前对于原子、化学、细菌武器的性能及其杀伤作用已经有了详尽的研究。根据现有材料可以断言，目前已经拥有防御大规模杀伤性武器的可靠器材和方法。然而，这些措施只有在准备及时和严密组织居民的条件下才能完全实现。

本书详尽地阐述了原子武器的物理基础以及对原子、化学和细菌武器杀伤作用的防护器材和方法。

※ ※ ※ ※

各章的作者是：第1、2、3、4、6章——М. Е. Левин，第7、8、9章——М. Н. Мандражицкий，第10章——Г. А. Малинин，第11、12、14章——В. П. Синицын，第5章——В. И. Федоров。

各章的译者是：第1、2、3、4、5、6、7、8、13章——李冬，第9、10、11、12、14章——徐中和。

※ ※ ※ ※

目 录

原著序言

第一章	近代的空中襲击兵器	1
第二章	原子武器及其破坏与杀伤作用	10
第三章	爆破彈、破片彈、燒夷彈	35
第四章	化学武器及其杀伤作用	45
第五章	細菌武器及其杀伤作用	53
第六章	个人防护器材	65
第七章	集体防护器材	79
第八章	食物、飲水和飼料的防护	91
第九章	地方防空組織和任务以及警报时的居民守則	94
第十章	受害地区的偵察	101
第十一章	受害地区的搶救工作	120
第十二章	防火和灭火措施	126
第十三章	除沾染、消毒、灭菌的器材和方法	134
第十四章	空襲警报时防护队員的职責	153

第一章 近代的空中襲击武器

敌人的空中襲击武器包括空軍和導彈。

帝国主义国家的空軍

現時，空軍乃是敌人最重要的武装形式之一。它既能协同陆、海軍，又能单独地襲击对方的部队、居民点、工厂、电站、飞机场、铁路运输樞紐和其他后方目标。在帝国主义国家中，空軍根据其使命、飞行战术和武器配置的不同，分为轰炸机、歼击机和輔助机（偵察、卫生和运输机）。

现在的軍用飞机一般都有噴气引擎。

轰炸机用来摧毁城市、軍事和工业目标，杀伤居民。按帝国主义国家的分类，轰炸机分为三种类型：

重型：用来轰炸位于敌人大后方的最重要的目标；

中型：用于战役行动时，其基地設在距轰炸目标 3,000—5,000 公里处；

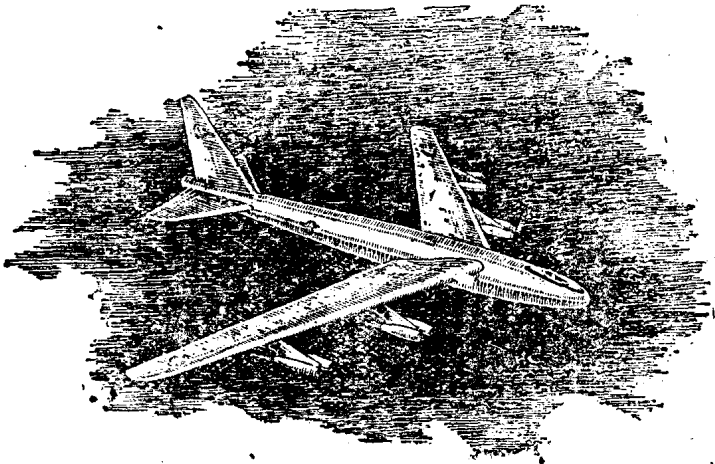


图 1 “B-52”型重型轰炸机

輕型：用于战役时，基地設在距前綫 1,000 公里处。

重型轰炸机的活动距离超过 12,000 公里，故飞机都备有大量的燃料贮备，也可利用特殊的装油飞机在空中加油。重型轰炸机的载弹量达 30—35 吨。

图 1 是美国重型轰炸机之一——“空中堡垒”（Стратофорт-реcc）B-52 型飞机。

中型轰炸机活动半径在 6,000 公里以内，可载弹 9 吨。属于中型轰炸机的有“B-47”型美国军用飞机（图 2）、“火山”B-1 型

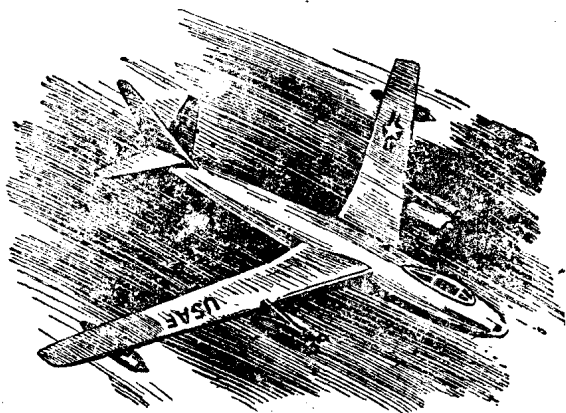


图 2 “B-47”型中型轰炸机

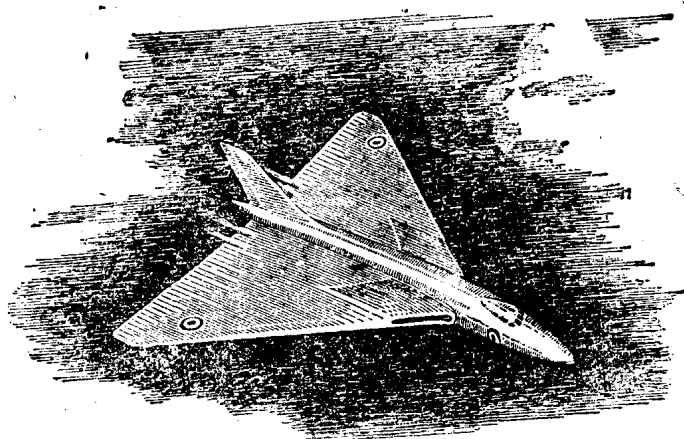


图 3 “火山B-1”型中型轰炸机

(图3)、“勇敢”B-1型(图4)等英国军用飞机。

轻型轰炸机活动半径达4,500公里,飞行速度很快(900—1,100公里/小时),载弹约3吨。

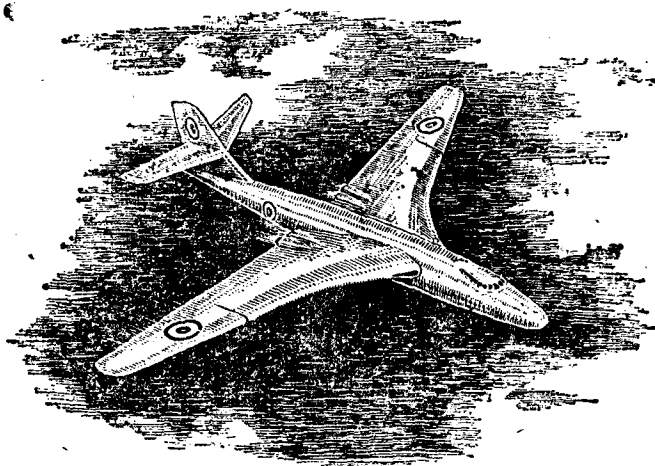


图4 “勇敢B-1”型中型轰炸机

英机“康波拉(Канберра)B-2”型(图5),是轻型轰炸机的典型的代表。该机在美帝空军中稍加改装,命名为“B-57”和“B-66”型。

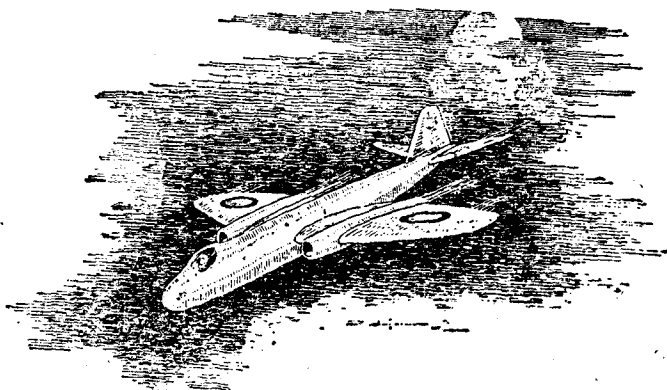


图5 “康波拉B-2”型轻型轰炸机

某些类型的侦察机,增加其载弹量到2.5吨时,也可作为轰炸机用。

关于重型、中型、轻型轰炸机的性能在表1内详细说明。

表1 英美的空军轰炸机

名 称	国 籍	机务人员数	引擎数	最大速度公里/小时	航程(公里)	实际上升高度(米)	最大载弹量(公斤)	武 器
“B-52” 重型轰炸机	美	5-6	8个喷气式	1,000	12,000	15,000	35,000	12.7毫米口径机关枪4台
“B-47E” 中型轰炸机	美	3	6个喷气式	960	6,000	13,000	9,000	12.7毫米口径机关枪2台
“火山B-1” 中型轰炸机	英	5	4个喷气式	1,000	9,000	16,000	9,000	—
“勇敢B-1” 中型轰炸机	英	5	4个喷气式	1,000	8,000	15,000	9,000	—
“胜利者B-1” 中型轰炸机	英	5	4个喷气式	1,100	8,000	16,000	9,000	—
“B-66” 轻型轰炸机	美	3	2个喷气式	1,100	5,000	15,000	3,000	20毫米炮2座
“B-57” 轻型轰炸机	美	3	2个喷气式	960	4,800	15,000	2,000	—

现代轰炸机能在任何时间、任何气候条件下,从15,000米或更高的高空中进行轰炸。

轰炸机能对轰炸地区投掷原子弹、爆炸弹、烧夷弹、化学毒剂和细菌弹;亦可用装在机身和机翼下的空洒器,低空撒布或撒洒化学毒剂、放射性物质和染菌物质来污染地面。

导 弹

在外国军队装备中,除军用飞机外,尚有无人操纵的袭击兵器——导弹。导弹可用于袭击边境或大后方的战略目标。

导弹的主要特点是:在飞向目标时,能借助专门的装置改变它的弹道,以提高命中率。

导弹按其用途,可分成二类:

1. 从地面(地地型)或从空中(空地型)发射用于攻击地面目标的导弹;
2. 用于攻击敌军空中目标的导弹。这类导弹可从地面(地空

型)和空中(空空型)发出。

導彈分为飞机導彈和远程火箭。

飞机導彈的外形頗象一个小型的飞机;有支撑面(翼)和相当龐大的尾翼。

飞机導彈的动力装置可用各种类型的噴射式引擎(气体噴射、液体噴射等)。

为使飞机導彈在起飞和加速飞行时达到一定的速度,保証基本噴气引擎的发动,多采用火药启动或液体燃料的火箭。这些火箭在導彈进入軌道初程以后,即自行脫落,以便減輕飞机導彈的重量。

飞机導彈的基本缺点是飞行速度低。它比噴气式轰炸机稍微快些,但比噴气式歼击机慢。

最初的“地地”型飞机導彈是德軍的“V-1”型導彈,第二次世界大战时期,希特勒軍队曾用它轰炸过英国的城市。

“V-1”型導彈命中率很低。

現在的飞机導彈有“地地”型“斗牛士”、“小王”(Перулыс)、“怪物”(Снарк)導彈,以及“空地”型“恶汉”(Раскал)導彈。

“斗牛士”型飞机導彈(图6)重5.5吨,長約12米,机翼幅長8.4米,战斗高度約13公里,时速950公里,航程达800公里。

“斗牛士”型導彈可用移动式发射装置发射。

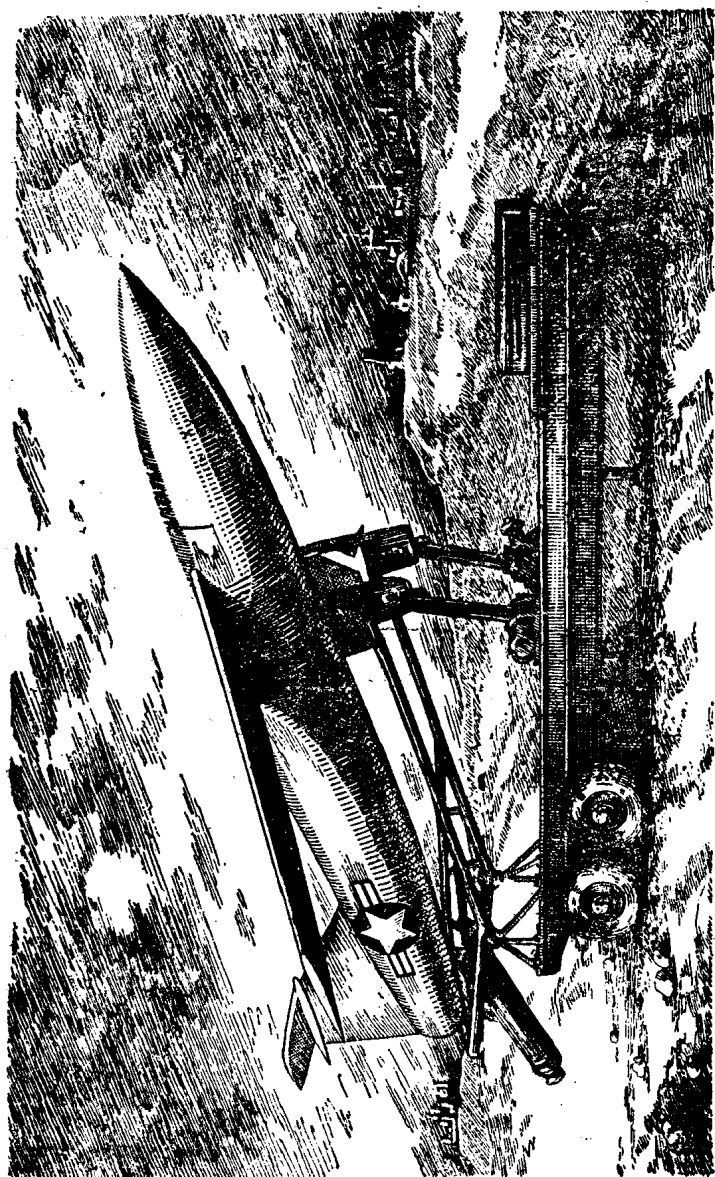
導彈的飞行借无线电装置控制。在導彈向目标冲进时,其速度可达超音速。

“小王”型飞机導彈(图7),重6.6吨,長10米,机翼幅度6.4米,时速950公里,航程800公里。

“小王”型飞机導彈同“斗牛士”型飞机導彈一样,可由固定式或移动式地面发射装置发射,亦可从潜水艇、舰艇和海軍基地发射。

当“小王”型飞机導彈起飞时,除自身的渦輪噴气引擎外,尚需两个輔助的发射加速器,每个加速器的推力为450公斤。

“怪物”型飞机導彈可用于远距离投掷原子和热核子武器。用专门的发射装置从地面发射。起动重量为6,350公斤,長20米,机身直徑1.4米,机翼幅長9.2米。



航空母艦「千代田」，9 图

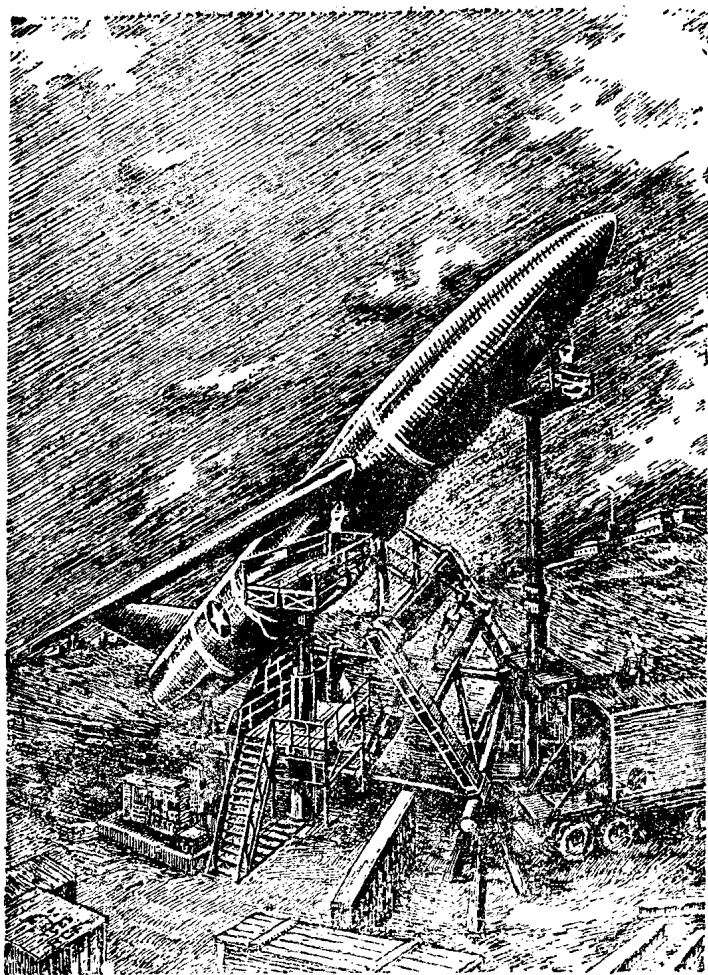


图7 “小王”型飞机导弹

“恶汉”型“空地”导弹用“B-52”重型轰炸机，从15,000米高空，距目标约160公里处发射。

在脱离携带飞机以后，“恶汉”导弹稍微降下，而后导弹的喷气引擎自动发动，导弹升到30,000米高空。这种导弹水平飞行时速为2,000公里/小时，当俯冲和冲向目标时，时速达3,000公里。

“恶汉”型飞机导弹上装有特制的仪器，可从携带飞机上来操纵它的飞行。

导弹长 10 米，机身直径 1.2 米，机翼幅长 7.5 米，起动重量 5,900 公斤。

远程火箭乃是以液体燃料为动力，并装有喷气引擎和飞行操纵系统的导弹。远程火箭不同于导弹的地方在于它没有庞大的尾翼（支撑翼面）。

火箭头部置有战时装填物（Боевой заряд）。从特殊的发射台上，垂直地向上发射。

发射阵地的一切地面装备，均安在载重车、拖车或半拖车上，以便使拥有远程火箭的炮兵师保持高度的机动性和灵活性。

第一批远程火箭是“V-2”型导弹，第二次世界大战时期，曾被德军用来轰炸英国的伦敦和其他城市。

目前在美军装备中有地地型“下士”（Капрал）导弹（远程火箭）。

“下士”导弹（图 8）可用于破坏靠近前线的城市和其他重要的目标。

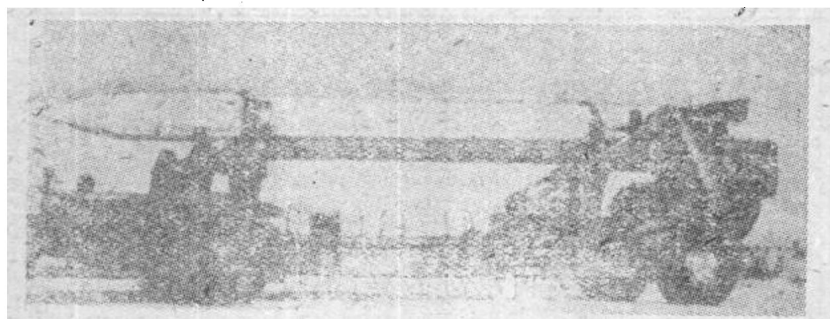


图 8 “下士”型导弹

“下士”导弹全重 5.5 吨，长 13 米，弹壳直径 0.8 米，最大时速约 3,500 公里，航程 120 公里，导弹具有液体喷气引擎。

“奈克”导弹是“地空”型导弹，可用于截击敌机（图 9）。

目前，帝国主义国家正在极力研究无人驾驶的袭击兵器（飞机导弹和远程火箭，“Atlas”、“丘比特”等属于此类火箭），设计装有

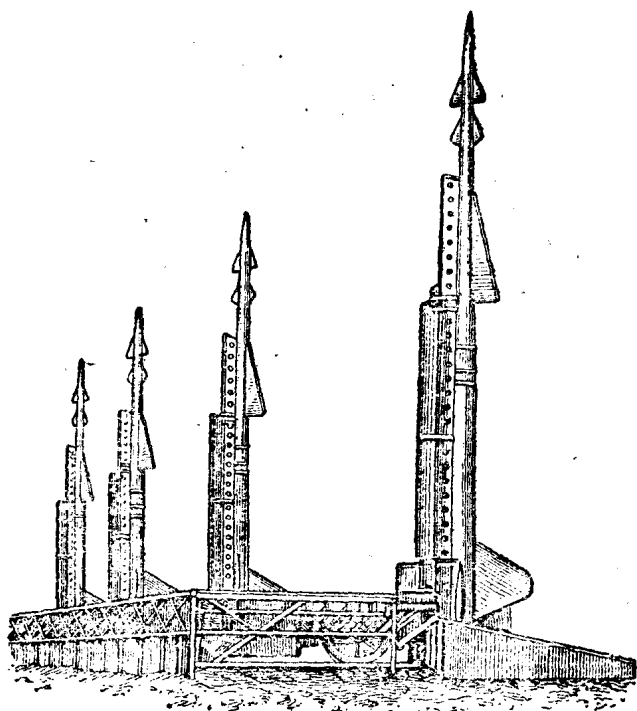


图9 待射的“奈克”型对空导弹

原子和热核子弹头，且具有大作用半径的新型导弹。

近代对空防护的基本措施

防空的基本任务是防御敌机对城市、居民点、重要的工业和交通目标进行袭击和消灭闖入本国领空的敌机。

在帝国主义国家的空军可能应用原子武器和氢武器突然袭击的今天，国家的防空工作具有极其重要的意义。

为了及时发现敌机，防空部队均备有雷达装置，而歼击机队和强大的高射炮队可以有效地截击敌机。

截击敌机主要依靠歼击机队，它由具有优良的飞行性能和强大炮火的歼击机组成。此外，以炮火追踪敌机的高射炮队在截击敌机当中也起着很大的作用。

由于高射炮有可能装备原子装料，故这种武器的威力就更大了，因为原子高射炮弹爆炸时，其作用半径可达数百米之远。这就是说，一颗原子高射炮弹可击中数个编队飞行的飞机或极准确地击毁接近防御目标的单一飞机。

第二章 原子武器及其破坏 与杀伤作用

原子弹或氢弹爆炸时，对建筑物、防御工事的严重破坏，以及对人员的损伤，乃是原子武器瞬间释放大量的原子能所引起的。为了了解原子武器的作用基础，必须简述原子武器的物理基础、物质的结构问题以及放射现象。

物质结构概述

一切物质均由极小的粒子组成。这种粒子称为分子。而分子则由构成该物质的化学元素(原子)组成。

直到19世纪末叶，人们一直认为原子是物质不可分割的和不可改变的最小微粒。19世纪末和20世纪初期，物理学家们的发现，推翻了对原子的这种形而上学的观点。许多学者的工作证明，原子仅在化学上是不可分割的(也就是说比原子更小的化学元素单位是没有的)。

原子是复杂的物质系统，它由极小的带正电的核组成；在核的周围轨道上有带负电荷的粒子——电子环绕着，从而，形成所谓电子壳层。原子的质量几乎全部集中在核中；电子壳层远比原子核为大。

电子是物质最小的粒子，相当于原子中最轻的原子——氢的质量的 $1/1,840$ 。电子所带的电荷是已知的最小的负电荷，故称为基本电荷。

原子的直径非常小，平均约为1厘米的万万分之一(10^{-8}cm)。

而核的直径又相当于原子直径的 1 万分之一至 10 万分之一。如果将电子壳层放大到中等房间那么大，则核相当于放在房间中央的别针头。

原子核的结构极其复杂，主要是由电中性的粒子——中子和带正电的质子所组成，这些粒子靠核内引力作用而结合在一起。核内引力只在短距离内起作用，且比静电斥力为大。

质子的电荷数与电子的电荷数相等，但其符号相反。质子和中子的重量差不多相等。质子比电子重 1,836 倍，中子比电子重 1,839 倍。

原子的重量很轻。例如一个氢原子的重量只有 $1.66 \cdot 10^{-24}$ 克。原子量以氧原子重量的 $1/16$ 为单位。某元素重于氧原子重量的 $1/16$ 的倍数，就称为该元素的原子量。原子量的近似整数称为质量数。例如，氢的质量数为 1，铝为 27，铀为 238，等等。质量数等于核中质子数加中子数。

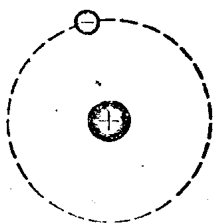


图 10 氢原子结构(原子序数 1, 原子量 1)

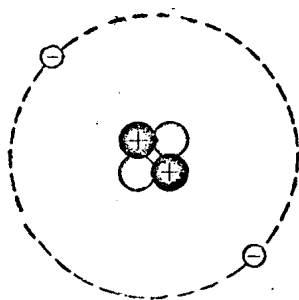


图 11 氦原子的结构(原子序数为 2, 原子量为 4)

各种化学元素的原子结构互不相同。图 10 所载的是氢原子的结构，其核为一个质子，而电子壳层则由一个电子组成。

图 11 是氦原子的结构。氦核有两个质子和两个电子，电子壳层由两个电子组成。

任何化学元素的原子结构均可根据门捷列夫元素周期表来确定。

在周期表中，元素按原子量的递增（确切些说，按核电荷的递

增),依次排列。每种元素在周期表中都占有一个具有一定数序的固定位置。氢位于表中第一格(序数1,原子量1.008)。铀位于表的较末位(序数92,原子量238.07)。原子序数在格的上角标明,原子量则在下角。

核内的质子数(Z)和电子壳层的电子与原子核的电荷(即原子序数)相等。核内中子数(N)等于质量数(A)和质子数(Z)之差。

例如,在铁原子(序数26,原子量55.85)的电子壳层有26个电子;核中质子数同样为26。中子数 $N=56-26=30$ 。因此,铁原子核由26个质子和30个中子组成。铀原子(序数92,原子量238.07)的电子壳层中有92个电子,故核中有92个质子和 $238-92=146$ 个中子。用同样方法可以求出任何化学元素的结构。

以前认为,同种元素的原子量必定相等。但是,1911年确定同种化学元素(原子),其化学性质和核电荷虽同,但质量数(原子量)可能不同。这种质量数不同的元素,因为它们们在门捷列夫周期表中占有同一位置,故叫做同位素。同位素(Изотоп)一词是由两个希腊字“同样”(Изос)和“位置”(Топс)组成。

现在已知的化学元素(101种)有一千多种同位素。如氢有三种同位素:原子量为1的普通氢,原子量为2的重氢和原子量为3的超重氢(图12)。在自然界中的铀有三种同位素:铀238,铀235和铀234。分布最广的是铀238。例如,从铀矿中提出的铀,99.3%为铀238。关于铀同位素的结构示意图载于图13。

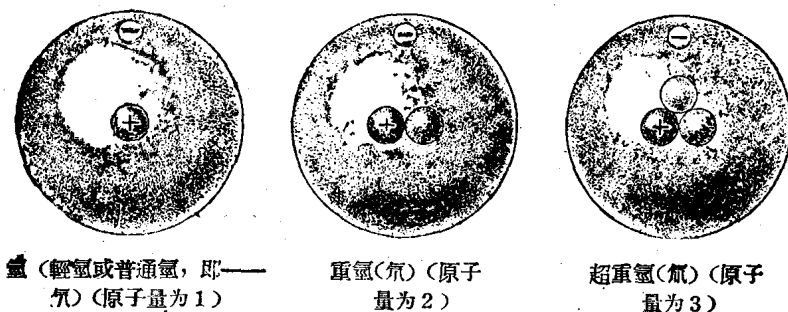


图12 氢的同位素