



巴特利盖切夫著 晓晶 初学 士尼合译

海军炮手



时代出版社

目 次

緒言.....	2
1. 过时的攔击战和接触战.....	4
2. 俄國艦艇砲的一段歷史的記載.....	9
3. 俄國的海軍砲手.....	19
4. 艦砲——苏联海軍的威嚴武器之一.....	34
5. 为爭取准确的第—次齐射而斗争.....	56

緒 言

現代化的戰鬥艦艇是以多種多樣的技術裝備和武器所裝備的極端複雜的機構，為了完全操縱它，根據某種艦艇的等級，需要幾十人，幾百人，甚至幾千人。

艦艇的生活及戰鬥活動是基於非常嚴格的條令制度和精確的組織的基礎上的。每個艦員都負有一定的職責。艦艇的各戰鬥編組、部位及各部門之間都是緊密地互相聯繫着的，它們的動作是很協調一致的。戰鬥的勝利是全體人員的共同努力所獲得的。只有在每個海員都能精通自己的專業，並很好地執行所委託的任務時，艦艇才能擁有高度的戰鬥力及戰鬥準備。那怕是人數眾多的集體中的一個水兵有着不精確的、沒有把握的、錯誤的動作都會有害地影響到戰鬥任務的完成，甚至會使艦艇沉沒。每個水兵對自己的行為、對研究委託給他的專業，要對自己的指揮員、祖國、人民擔負起個人責任。

這本小冊子是敘述海軍各種專業中的最主要的一種——砲兵人員、砲手們的專業。

戰鬥艦艇已有兩千多年的歷史。在這個漫長的歲月里，戰鬥艦艇在構造方面、裝備索具方面，以及在武器方面都經過了巨大的改變。現代化的艦艇是與過去的帆船有着本質上的區別。我們時代的戰列艦完全不像 17—18 世紀的戰列艦——自己的“老前輩”。此外，還出現並發展了各種新型的艦艇——航空母艦、驅逐艦、潛水艦、魚雷艇及佈雷艦等。

由於技術及軍事艦艇製造業的共同發展，在海上進行軍事

行动的方式也有了改变，海軍的任务已擴大，並且也复雜起來了。但是，如果用單純的战斗观点來觀察的話，过去和現在仍是沒有改变。無論艦艇在海上执行任何一种任务，参加任何一个战役，它的任务兩千年前是怎样，現在还是怎样，归根結底是一个——用各种方法攻击敌人的艦艇和配置在海岸上的目标及部隊，設法消滅敌人，使其屈服，在万不得已的情况下，迫使它逃竄。

解决这项任务的方法是多种多样的。在古代沒有發明火砲之前，採用过撞击战。冲锥——这是用鉄和銅包的、向前突出的繡柱的水中部分。攻击的艦艇以至速駛向敌艦，並以撞击的方式击破敌艦的水綫下船舷。通常，这样的攻击，在撞击沒有得到应有的效果时，就以接舷战來結束这个攻击。敌对双方的艦艇以船舷相逢，於是敌对双方艦艇的艦員就开始了白刃战。

自从發明了火砲之后，攻击敌人的主要的和長期的、唯一的工具就是火砲。就是現在，它仍然是一些艦艇的主要武器。因此，砲手們的專業过去是，現在还是所有艦隊的主要專業之一。最近时期所發明的和改善了的鱼雷、航空炸彈、火箭砲彈，从它們能在一段距离上攻击敌人的职能上來說，可以認為是变相的火砲。

苏联海軍有着光荣的战斗傳統，这些傳統很早以前就在我們祖國扎下了根。这些傳統是俄國的水兵們在为祖國的独立而進行的战斗中建立起來的，苏維埃水兵們又在为社会主义祖國的自由和独立的战斗中發揚並擴大了这些光荣傳統。在过去的几个世紀中，曾為我們光荣的海軍增过光的那些水兵中間，海軍砲兵們占居顯著的地位。

保持砲兵的傳統，虔誠地繼承它們，擴大它們，这是站在苏联軍艦上的威嚴武器旁边的战斗崗位上的每个青年砲手的光荣义务和神聖职责。

1. 过时的撞击战和接舷战

海軍有着自己的悠久的歷史。

最初的战斗艦艇是划槳式的。它們是以人的体力，借助於槳的帮助，向前划行的。艦艇的高速性及迴轉性是由槳的数量來決定的。最初的时候，船槳是在每个艦舷上配置成一排，以后是兩排和兩排以上（一排接着一排）。在紀元前五世紀，战斗艦艇的基本形式是安有三層槳的三槳船。槳的数量达到了150—180个。船帆起着輔助的推進作用，只是在順風航渡时，才使用它。在战斗中經常是用槳駛行，增大速度到6—7 浬。

三槳船沒有能够在有距离上攻击敌艦的那种武器。因此，撞击就是進攻的主要武器。

在战斗中，敌对双方的艦艇互相攻击，並且每只艦艇都力圖沿着另一只艦艇的艦舷通过，毀坏其船槳，使它不能前進。而后再向不能移动的、失去机动性的艦艇進行撞击。

撞击並不是經常能够得到成功的，在这种情况下，敌对双方的艦舷是緊緊相靠，於是就开始了接舷战、肉搏战。对这种战斗，往往是从三槳船的艦員中选拔出一批專門的武士（接舷隊）。这些武士是以弓、投槍、接舷斧、劍、短劍、短槍，后来是以接舷手槍和步槍等武器所裝備的。在战斗中是用鈎子、投槍及斧子等來行动的，为了打伤或打倒敌人，就將帶有刀子和圈套的繩索擲向敌艦的甲板上。

为了進行接舷战，在艦艇的裝備上採用了一种名叫“老鴉”的艦上吊桥（接舷桥）式的、特殊的技術裝置。在与敌人接近的

时候，就把“老鴉”投到敌艦的艦舷，武士們就隨着这条吊桥冲向敌人，於是就开始了白刃战。採用“老鴉”式的吊桥也是为了防止撞击。

後來，除“老鴉”之外，在艦艇上又試驗安裝了在陸地上已經採用过的投射机器，可以用它向敌人投擲沉重的石头、火热的箭头、盛着热瀝青油的瓦罐等物。此类机器，按其性質來講，就是現代化武器的前輩。它們非常笨重。由於在海战中使用它們的結果，就產生了制造一些比三槳船甲板面積大的、排水量大的新型艦艇的必要性。

艦砲的出現，在最初对海战的戰術是沒有任何影响的。最初的光滑砲膛的鉄制火砲是極不完善的，当时是在設備非常簡陋的鉄匠舖和手工業工厂里制造这种火砲。这些火砲的各部分很不結实，在射击的时候常常破裂。於是在艦艇上就不敢使用它們，並且把它們丟到一旁去了。由於这些原因，在艦隊里使用艦砲的过程是相当慢的。当时所有的各种类型的艦艇都不適合在它們上面安裝大量的砲。在很長的一个时期內，艦艇上除了採用火器之外，还裝備了投射机器。

由於这些类型的武器的改進及帆船的發展，被使用很長時間的冲撞戰術已逐漸地失去了它的作用。由於帆船轉弯不灵活的缺点，就不太適合於撞击战。想接近敌人已經不是那样容易了。为了尋找一个对進行撞击的有利时机，就需要机动很長時間。投射武器，作类似的机动是很危險的。撞击戰術的採用就逐年减少了。於是接舷战就成了進行海战的主要方法。

艦砲的繼續發展是与艦艇的發展並駕齊驅的，同时它們也是相互影响着的。特別是15世紀的偉大的地理發現（开辟去美洲、印度的、在海上繞世界一周的航路）促進了帆船製造業的迅速發展，並且利用海洋的航路擴大了國際貿易。Φ·恩格斯曾寫

道：“遙遠的航海旅行就成為必要的了，並且要求有大型的艦船”。在當時必須用重砲裝備軍艦，甚至也裝備商船，這就須要增大各船隻的規模及其噸位^①。

因此，在17世紀產生了代替划槳船的大型帆船，這類艦艇有兩、三個帶有特殊砲門的砲台甲板。所有的火砲都是沿著艦舷，好像是按照一定的系統安裝成數層。砲筒的數量已達到几十个。

但是，當時砲的射程還是很近的，不超過300米。作戰雙方的艦艇，為了進行有效的射擊，就必須在近距離上相遇。曾經有過這樣的情況：雙方艦艇在50—100米的距離上相互射擊幾個鐘頭。射得非常慢：一個小時是6—12發。當時是用鐵彈來裝砲。鐵彈只能打穿一個洞或者摧毀某一種物體，只是在直接落到人們身體上的時候，才能打死或打傷。有時數十顆鐵彈落到艦艇上。但是艦艇還不下沉。在納瓦林會戰中（1827年），俄國的“阿卓夫”號旗艦被打穿了135個洞，其中有7個是水下的，但是它並沒有下沉，而且以後修復了，又在祖國海軍的隊列中繼續擔負著自己的職務。

為了使敵人遭受重大的損失，在射擊之前就把鐵彈燒紅。燒紅了的鐵彈的危險性就大了一些。當它落到船的索具上的時候，就會引起火災。

在17世紀末葉，出現了爆炸性的砲彈——炸彈和榴彈（砲彈的重量不到一普特）。在18世紀已經採用了名叫“燃燒彈”的具有燃燒性質的砲彈。燃燒彈與炸彈的區別是：它裝的是燃燒物質，並且在彈殼上有幾個孔，孔內裝著特殊的化合物，在射擊的時候，燃燒物質借助於這種化合物就燃燒起來了。

① 計算船隻排水量的單位是噸數

在这个时期內，曾經改善了連環球——双头彈。最初的双头彈是在16世紀出現的。这种双头彈是由兩個用鏈子連着的鉄球組成的，用兩門互相靠近的大砲將它射出去。就用这种双头彈來破坏敌艦的桅桿及索具。現在把双头彈裝在一顆砲彈里，並用一門砲將它射出。

有理論根据的、統一的射击規則，实际上是沒有的，砲兵人員是獨立地按照指示的目標射击，而且命中目標，在很大的程度上要取決於瞄準手的技巧。將砲直接瞄準目標，而對遠程的，就要高於目標。

那時的艦艇是不夠靈活的，不能用銳角對風航行。在航行中，由於高大的甲板上層建築物的影響，船隻就會傾斜。所有這些都限制了艦砲的運用及火力的效能。

到16世紀末葉，海軍砲兵與陸軍砲兵武器的型式之間還沒有什麼區別。他們都在同一的兵工廠領取砲和砲彈。

由於軍艦和海軍科學的發展，就更加精確地確定了艦艇所需要的火砲的戰術技術諸元，出現了專門的艦艇火砲的類型，它們的口徑，長度和比較方便的砲架形式，並且闡述了保管和送彈方面的特性。

這就促使了在17世紀的時候，艦砲與陸砲的各自獨立，並且開始了其獨立的發展道路。

從18世紀起，由於新式火砲、新式鉄球和砲彈的出現，以及艦艇靈活性的改進，艦砲就迅速地發展起來了，牢固地取得了主要打擊工具的職權。以後又出現了能指導在什麼樣的距離上、用什麼砲彈和藥包、怎樣使武器命中目標的射击計算表。

在18世紀末葉，艦砲的射击距離是3—4鏈^①，但是，為了提

① 鏈是海上測量距離的單位，一鏈等於185.2公尺——譯者註。

高射击的效果，敌对双方的艦艇还是必須接近到 50—100 公尺的距离上。因此，經常出現这样情况：由於沒有風，敌对双方的艦艇在很長的時間內都能互相看到，但是不能开始战斗，因为还不能接近到砲火的距离。在这种时候，接舷战也居於次要地位，战斗就得以砲火來实施，但是，在將其引到有效距离上时，有时还要進行个别的接舷战。

由於科学与技術的進一步發展，使得在 19 世紀中叶，就能够制造安有蒸气机的裝甲艦艇，这种艦艇較之帆船有着無比的优越性。它們可以很好地抵制住艦砲和海岸砲的強烈的火力，有着高度的灵活性，它們的行动也不取決於風力。

为了保护艦艇，設計師們曾用裝甲板把艦艇比較重要的部分包起來。同时，砲兵學者們也开始改善和改進火砲。这样，就產生了直到現在还在進行着的火砲与裝甲之間、艦船制造工程師与砲兵之間的競賽。在这个競賽的各种不同的階段中，优越地位有时在砲兵方面，有时就在裝甲方面。

由於不断地加强艦艇的裝甲防护，使得由滑膛砲射出的砲彈碰在裝甲上就被彈回或者爆炸，但是不能給予伤害。

这样一來，撞击战的觀念又复活起來了。又重新認為撞击战是在裝甲艦艇战斗中最有威力的方法。甚至在某些國家里开始制造專門的撞击艦艇。在这些艦艇上所安裝的砲是考慮到了使它能具有強有力的艦頭火力。在各种雜誌中出現了一些關於裝甲艦的幻想的故事，讓我們讀一下其中的一個：

“鐵球碰到艦艇的壁后就粉碎了，炸彈在甲板上爆炸了，但是不能造成任何可見的損傷。只好試驗一下古時的接舷战，扑到甲板上，尋找艙口，但是徒勞無功：到处是鐵，而且只是一塊鐵。艙口是有的，但它們都是撐死的；正要用力損壞它的时候，砲塔悄悄地轉動了。打开自己的一個小艙口，听到了射击声，而

不速之客就被迸發的霰彈給埋沒了、被击潰了,受了重伤,最后沉沒了”。

在 19 世紀下半期,当在艦艇上以旋線砲^①代替了滑膛砲之后,事情就起了变化。这些旋線砲具有兩倍以上的射程,同时也要求大力發展光学瞄准器和射击指揮仪。因为砲彈在旋線砲里的运动是旋轉的。这就提高了砲彈命中时的集中性及命中的准确性,因而,砲彈在空中的飛行也有很大的穩定性。砲彈的彈道是更加有規律和更加准确了。从砲口裝彈过渡到从尾炮裝彈,就減輕了操作,並且也提高了發射率。最后,長方形的、無煙火藥的、並帶有巨大爆炸作用的燃燒物質砲彈的使用,就大大地增強了砲火的威力。

这样,海軍艦砲的順利發展及艦艇高速性的增大,就使得在裝甲艦艇的战斗中使用撞击实际上成为不可能的。勝利不是以撞击所能取得的,而是要使用艦砲的集中火力才能取得。1904年—1905 年間的日俄戰爭,也証實了在海战結束階段时,艦艇砲火的決定性的作用。从这个时候起,直到今日,火砲仍然是很多軍艦的基本武器,主要的力量。

2. 俄國艦艇砲的一段歷史的記載

俄國在很早很早以前就出現了火砲,而且比西歐各國早得多。莫斯科人在 1382 年就使用了火砲,把它們架在克里姆林宮的城牆上抗击韃靼人。就在这个世紀里並始用火砲裝備軍艦。

① 根据若干个原因,在艦艇上使用旋線砲是比在陸上晚些。

臼砲是艦艇火砲的原始型式。臼砲是由內部光滑的鐵筒及附加藥室所組成。砲筒是安裝在艦艇上木頭甲板的排水孔上，並用鐵箍以一定的角度鎖住。藥室有狹窄的、圓筒形的孔道，有個露在外面的孔眼和不退底。為了射擊，從砲的尾部往砲筒里裝石彈，用木楔子將砲筒固定住，用此來保證固定砲身。藥室就代替了砲門。向藥室孔里插入一根導火綫，再用燒紅了的鐵條把它點着。導火綫燃燒之後，經過一會兒火焰就傳到火藥上，於是就發射出去。重臼砲的裝彈和瞄準要經過很長的一段時間——一個多小時。它的瞄準大体上像我們現在用步槍瞄準一樣，使缺口、準星及目標相重疊。就是在平靜的水面上，臼砲命中目標的時候也是很少有的。在射擊的時候氣體經過藥室及砲筒的空隙很容易沖出來，這就會引起砲的損傷和人員的燒傷。

後來出現了青銅砲，代替臼砲，然後又出現用生鐵製造的砲。除了石彈之外，還使用了由鉛、鐵及生鐵製造的圓形砲彈。它們同樣沒有爆藥，並且只是在直接命中目標時才能有效。

在16世紀，學會了鑄造藥室和不退底在一起的砲身。這樣一來，就可以放棄在技術上沒有改進的砲門，並且過渡到由砲口裝彈的火砲。這種裝彈的方法一直延續到出現旋綫砲為止。

當時的火砲是單獨的技師用手工業的生產方式製造的，這就大大阻止了火砲專業的發展。1480年，在莫斯科建立了一座奠定有組織地生產火砲的基礎的、專門製造火砲的工廠。從這個時候起，火砲的生產已經是在比較完善的技術條件下進行了。火砲的生產，已在俄國達到很高的水平。

在16世紀末葉和17世紀初期，俄國的技師們制成了世界上第一批旋綫火砲。這是裝有由砲尾裝彈部分的、砲膛中有旋紋的、並用楔形砲門關閉着的。這種火砲的標本還保存在列寧格勒砲兵博物館里，並且已經成為歷史上的紀念物。它們是我們祖

國在創造旋繞砲方面佔优越地位的、無可辯駁的確鑿証据，同時也是俄羅斯人民高度技能的証明。

在俄國，裝備艦艇火砲的過程要比西方各國快得多。這就說明了俄羅斯的火砲已具有較高的技術水平。

在十八世紀，按照彼得一世的倡議，在俄國陸海軍中規定了火砲的口徑和類型必須統一。口徑的大小是用一種特殊的重量單位——砲磅來確定的。砲彈的重量也決定於這種砲磅，直徑為兩英寸（50.8公厘）。這種方法一直存在到二十世紀初期。

在火砲的分類方面規定了一些制度。根據砲管的口徑及長度分為四等，並命名為：砲——大口徑、中等長度，用於平射的；長砲——中等口徑，長度很大的火砲；臼砲——曲射的短砲及榴彈砲。

彼得在世時所製造的戰鬥艦艇是用俄國國家制砲工廠生產的、當代最完善的火砲裝備的。彼得精通砲兵業務，關心火砲的生產工作，並直接指導技師如何鑄造火砲。

彼得一世時代的裝有兩、三層甲板的戰列艦和巡航艦^①是俄國海軍帆船的基本核心。

最初，根據等級，在戰列艦上安裝了30、24、12及6磅口徑的60—100門火砲。重砲是裝置在下甲板上，而最輕的則裝置在上甲板上。當百門火砲的艦艇用一個船艏上的火砲齊射時，所射出的生鐵重量大約等於四百公斤。

砲艦在裝備上是：在一層或兩層作戰甲板上就安裝有25門或50門火砲。

岩礁區的划槳艦艇也同樣裝備着火砲。划槳戰鬥艦艇的主要型式斯卡巴依——有着3—5門口徑12、8和3磅的砲。斯卡

① 巡航艦（18—19世紀的砲艦，砲30—60門）——譯者註。

巴依是用來運載帶裝備的軍隊，對翼側軍隊的火力支援，以及轟擊海岸防禦工事的萬能艦艇。

俄國的砲兵始終沒有停止過對海軍砲兵的裝備進行一切新的改進。

他們在頑強地思考着：如何不僅依靠增加火砲的數量，而主要是要靠改善其戰鬥性能來提高火力的效能。

在 18 世紀中葉，俄國參加了歐洲各國聯盟反對普魯士及其同盟者的戰爭。當時俄國的軍隊曾順利地向敵人進行了攻擊，在一系列的戰役中獲得了勝利。佔領了整個東普魯士，直到柏林，並佔領了柏林。

波羅的海艦隊曾經積極地支援了陸軍。俄國的軍艦沿着整個普魯士的海岸行駛，向西方深入很遠，控制了松德海峽和卡特加特海峽，截斷了普魯士與其盟國——英國的聯繫。在艦艇的配合下，佔領了德國的一些沿海城市及重要堡壘明密里和科里堡。

圍攻科里堡的戰役是敵人沒有預料到的。俄國艦砲的砲彈落到城內和堡壘上，突然爆炸了。砲彈的爆炸造成了巨大的破壞，引起了火災，使數十名士兵失去了戰鬥力。

應當說明，在 1760 年前的那個時期里，只有曲綫砲能用爆破砲彈射擊。而艦砲還只能用稠密的鐵球（沒有爆炸性物質）或霰彈射擊。但是，俄國的海軍砲手們已採用了新式火砲，這種火砲不僅能用鐵球和霰彈射擊，而且也能用燃燒彈和爆破彈射擊。這就是“獨角砲”——這是天才的俄國砲手達尼洛夫和馬爾得洛夫的發明，是當代砲兵技術的最新成就。

各種獨角砲與現在所使用的砲的不同點，是在於它們有着特殊的、圓錐形的藥室，在砲管比較不長的情況下有平射的彈道（口徑為 10 吋）。圓錐形的藥室保證了砲彈能更緊地貼在砲膛的壁上，因此，在射擊時就減少了漏氣，砲彈的初速就增大了。獨

角砲有著超过当时所有的一切其他类型火砲的射程以及射击砲彈集中性的优点。在俄國海軍里，直到出現綫膛砲为止，一直在使用这种砲。西欧各國倣效了我們独角砲的構造，並且他們自己也採用了这种砲，命名为曲綫砲。

在 1767 年，在我們战列帆船艦上出現了最大口徑的 36 砲磅（172 糲）的火砲。

18 世紀 80 年代开始在艦艇的上層甲板上裝置輕型火砲—短砲了。这种砲按其射程來講是不如独角砲的，所以它們只能用在近距離（50—60 公尺）上破坏敌艦甲板上的建築物、艦舷和打击艦上的人員。

直到这个时候，还是用一种專門的鑊子往砲膛里裝火藥。这时候，裝砲彈已开始用在藥包和子彈里裝藥的方式來進行了，用火石砲門代替点燃彈藥的導火綫。瞄准手自己可用導火綫進行射击。楔形門或起落螺桿是能使在射击时有必要的仰角。为了安裝砲，採用了旋轉座，这就大大地增加了輪座的水平面上的射角。

在砲兵武器方面所進行的改進，使中口徑及大口徑砲的射击速度提高到每次射击只需 5—10 分鐘。

1841 年，在世界上，首先在俄國的艦艇上出現了轟炸式火砲，在艦砲的發展史上开辟了新的紀元。这些砲的口徑最大（68 砲磅），能用各种爆炸砲彈射击。黑海战列艦“十二使徒”号在当时有 28 門这种砲，4 門 36 砲磅的砲和 60 多門其他口徑的火砲。

用轟炸式火砲進行射击，俄國是比外國开始得早，当时是採用了裝着火藥的、不是由於撞到敌艦上而爆炸，而是依靠定时信管爆炸的砲彈。在昔奴魄战役中（1853 年）。俄國砲兵就曾用这种砲彈，在 3 小时內消滅了土耳其的帆船艦隊。

上面已經說過，在俄國，還在 17 世紀的時候就出現了旋綫砲。但是，因為那個時候的技術水平太低，不能大量生產旋綫砲。這種砲的大量生產，只是在 19 世紀中葉，當冶金工業的發展獲得了很大成就的時候，才有了可能。在這個時候，俄羅斯的冶金學家 Д·К·切爾諾夫發現了鋼的熱加工製造方法（鋼的冶煉法），而俄羅斯的學者 А·В·卡道金提出了獨立的倡議：如何連接固定的砲管。他建議用一個套到另一個上的兩個單獨鋼管作成砲管。用燒熱的外管套到內管上。它冷卻之後，就壓縮到內管上，於是砲管就會特別結實。А·В·卡道金的新辦法很快就被其他國家的設計師們仿倣去了。

製造比較結實的砲管，能增加砲膛內的壓力，這也就增大了砲彈的初速，因而砲彈的飛行距離及其穿透性能也有所增加。在 19 世紀 60 年代末，俄國砲兵學家 Н·В·馬依耶夫斯基和 Н·А·扎布得斯基的主要的有關膛外彈道學（砲彈在空中的飛行）的著作問世了。在這些著作中曾給旋綫砲的射擊理論奠定了基礎。例如，馬依耶夫斯基創造了細長砲彈的旋轉運動的理論。同時他還發明了設計火藥氣體曲綫壓力砲管的新方法。根據俄國學者們在理論上的研究及試驗，在俄國奠定了火砲的設計和生產的鞏固基礎。

大規模地生產旋綫砲是在 1864 年，彼得堡建立起奧布赫夫斯基工廠時開始的。在工廠建成兩年之後，艦艇在裝備上就開始採用了鋼制的旋綫火砲，這種火砲是用藥包及楔形門裝彈，用安有起導向裝置作用的、鉛制外殼的砲彈射擊。這種砲具有在垂直面和水平面上轉動沉重砲身的特殊瞄準裝置。

最後，曾用金屬砲座代替了木制砲座。這種砲座是俄羅斯發明家安得列耶夫在 1856 年發明的。圓形的裝甲旋轉砲塔作為一種新的設備出現了。這樣，就提高了火砲的壽命及其使用的方

便性。

在1872年，用旋綫砲裝備了按海軍上將波波夫的設計所製造的俄國第一艘裝甲艦“彼得大帝”號^①。裝甲艦的武器是安裝在兩個砲塔上的4門12吋口徑的火砲、兩門9吋口徑的臼砲和6門小口徑的砲。一個砲塔在艦首上，另一個在艦尾上。每個砲塔的火砲都能向任何艦舷射擊。

砲的這種配置比安裝在艦舷上是具有很大优越性的，安裝在艦舷上的火砲的射角要受到一定限制，並且只能在一個方向上射擊。

“彼得大帝”號上的口徑為12吋的火砲的一顆砲彈的重量將近300公斤，它能在10—11鏈（大約兩公里）距離上打透305—330毫米厚度的艦舷裝甲。

1870年，奧布赫夫斯基工廠首先在世界上開始製造火砲的旋綫插入部分。利用這種方法，當砲膛燒壞時，不需要用新砲來更換燒壞的砲，只需要換一下內管（襯管）就可以了。這種套管（更換插入管）能大大地增加砲的壽命及其使用期限。

在19世紀70年代，俄國的火砲發明家B·C·巴拉諾夫斯基創造了世界上第一門使用防後座裝置的速射砲。在這種砲上有着帶有自動上鈎的、彈簧撞針的螺形砲門、退射時的保險裝置、昇降及轉彎裝置。在這種火砲上採用了C·K·卡珉斯基上校所創造的望遠鏡式的光學瞄準具。利用這種瞄準具進行瞄準是比肉眼瞄準快得多，特別是在目標遠的情況下。巴拉諾夫

① 第一艘俄國的裝甲軍艦其實就是1863年製成的浮動艦“別爾維茨大”號。它受着整個吃水綫上包着的122毫米的裝甲帶的保護，它有26門68磅的光滑砲管的火砲。可是這些火砲還是裝在船舷上，比以前的帆船還要接近船舷些。

斯基早於外國任何一个人运用了药筒装填——創造了固定式彈药。

速射砲是在提高艦艇砲兵裝備力量的道路上向前迈的新的
一大步。

到 19 世紀 90 年代，在俄罗斯海軍的艦隊中已經有了利用
水压仪器瞄准和装填的、安装在砲塔上和砲塔座上的 12 吋的
砲。

要加强艦艇的裝甲防护，就需要繼續不断地改進旋綫砲和
制造能够打透裝甲的那种砲彈。以后就出現了用經過冶煉的生
鐵所制造的穿甲砲彈。后来又用鋼制的代替了它們。俄罗斯卓
越的海軍上將、著名的学者 С · О 馬卡洛夫採用了一种特殊的
裝甲砲彈頭。这种砲彈頭是用軟金屬制成的。当砲彈撞到裝甲
上的时候，砲彈頭就揉皺起來，制止住了砲彈本身的滑动，承担
起撞击，防止住砲彈頭部的破坏。砲彈在这个时候就能穿透裝
甲、鑽到艦艇內部，並在那里就爆炸起來。馬卡洛夫創造的砲彈
頭很快地就被世界各國所有的海軍砲兵廣泛地採用了。

在海軍砲兵中，無烟火药的發明和使用是与馬卡洛夫和另
外一位偉大的俄罗斯学者——化学家 Д · У · 門傑利耶夫的名
字有着緊密联系的。無烟火药的应用，在海軍砲兵的繼續發展及
提高其火力方面起了很大的推动作用。它的威力比黑烟火药的
威力大三倍。射击的条件也得到了改善。这时烟霧就不能再擋
住瞄准手，使他看不見目标，也不能妨碍他進行正确的瞄准。砲
兵們用不着等烟霧消散之后，再進行下一轮的齐射。在每次射
击之后，也不必擦洗砲膛了。

所有这一切，都对砲兵的發展具有重大的意义。

1885 年，12 吋口徑的火砲在射速为 10 分鐘一發时，射程不
超过 45 鏈，而在 1895 年，同样的口徑火砲在射速为 4 分鐘一發