



FOI MEMO

Projekt/Project

Sidnr/Page no

Stöd till UD 2020 i missilfrågor

1 (14)

Projektnummer/Project no

Kund/Customer

A69117

Utrikesdepartementet

FoT-område

Handläggare/Our reference

Datum/Date

Memo nummer/Number

Magnus Evestedt och David Yang

2020-12-11

FOI Memo 7423

Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Sändlista/Distribution:

Utrikesdepartementet	(avsett för NIS)
Försvarsmakten	(avsett för HKV MUST)
Försvarets materielverk	(avsett för Teknisk und)
Arkiv	

Sammanfattning

Kina är idag världens fjärde största kärnvapenmakt räknat i antalet kärnstridsspetsar. Landets kärnvapenprogram påbörjades i mitten av 1950-talet och det första kärnvapenprovet genomfördes i oktober 1964.

Kina upprättade 1956 en missilforskningsorganisation, med uppgift att bygga vapenbärare i form av ballistiska robotar med lång räckvidd. Efter initial hjälp från Sovjetunionen kom utvecklingsprogrammet igång på allvar 1957.

Kinas kärnvapenarsenal består idag av ett antal strategiska ballistiska robotar med förmåga att leverera stridsspetsar hela vägen upp till interkontinental räckvidd. Dessutom ingår flera taktiska ballistiska robotar som även kan förses med konventionella stridsdelar och som också finns i varianter avsedda för export. Kina utvecklar både robotar som drivs av flytande bränsle och robotar som drivs av fast bränsle.

På 1960-talet startade Kina tillverkning av egna versioner av den sovjetiska sjömålsroboten P-15. Detta blev grunden till den fortsatta utvecklingen av mer avancerade sjömålsrobotar och så småningom kryssningsrobotar avsedda för markmålsbekämpning.

Kina har varit aktivt i utvecklingen av hypersoniska vapen och 2014 provflögs för första gången en kinesisk hypersonisk glidfarkost. I samband med Kinas kommunistiska partis 70-årsjubileum visades den också upp för första gången i en militärparad.

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotarMemo nummer/Number
FOI Memo 7423

Innehåll

1	Inledning	3
2	Bakgrund	3
3	Korträckviddiga ballistiska robotar	4
	M-7 Project 8610	4
	B611, B611M, P12, BP12A	4
	DF-11, M-11, DF-11A	4
	DF-12, M20	5
	DF-15, M-9, DF-15A, DF-15B, DF-15C	5
	DF-16	5
4	Medelräckviddiga ballistiska robotar	5
	DF-3, DF-3A	6
	DF-21, DF-21A, DF-21B, DF-21C, DF-21D	6
	DF-26	6
5	Interkontinentala ballistiska robotar	6
	DF-4	7
	DF-5	7
	DF-31, DF-31A	7
	DF-41	7
6	Ubåtsbaserade ballistiska robotar	7
	JL-1	8
	JL-2	8
7	Kryssningsrobotar	8
	HN-1, 2, 3	8
	YJ-18	8
	YJ-63	9
	DH-10, CJ-10, CJ-20	9
8	Hypersoniska farkoster	9
	DF-17	9
9	Provplatser och skjutområden	9
	Litteraturförteckning	14

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotarMemo nummer/Number
FOI Memo 7423

1 Inledning

Kinas strategiska robotstyrkor är direkt underställda den centrala militärkommissionen och kallas Folkets befrielsearmés raketstyrkor, i väst ofta benämnd PLARF (*People's Liberation Army Rocket Force*). PLARF fick sitt namn i januari 2016 i enlighet med 2015 års militärreform efter att sedan 1966 kallats folkets befrielsearmés andra artillerikår, PLASAF (*People's Liberation Army Second Artillery Force*). Raketstyrkan ansvarar för landets kärnvapenarsenal som med en uppskattad omfattning av totalt omkring 280¹ stridsspetsar räknas som världens fjärde största [1].

Syftet med detta dokument är att sammanställa vilka ballistiska robotar, både strategiska och taktiska, och kryssningsrobotar för markmål som finns i Kinas arsenal. Bakgrundsmaterialet kommer enbart från öppna källor vilket gör att redogjorda uppskattningar av robotarnas egenskaper är att uppfatta som mer eller mindre osäkra.

2 Bakgrund

Kina upprättade 1956 en missilforskningsorganisation, med uppgift att bygga ballistiska robotar med lång räckvidd, i syfte att skapa förmåga att nå USA:s kärnland [2]. På den tiden saknade Kina egen kunskap och erfarenhet inom området och vände sig därför till Sovjetunionen för assistans, vilket ledde till att Kina samma år köpte två sovjetiska R-1, som är kopior av den tyska roboten V-2.

Kinas program för utveckling av ballistiska robotar kom igång på allvar 1957 i och med köpet av sovjetiska R-2, som under kodnamn 1059 studerades, kopierades och färdigställdes för produktion inom landet. I november 1960 sköts roboten 1059 i det första lyckade testskottet av en ballistisk robot i landets historia [2]. Fem år senare döptes den om till DF-1 (Dong Feng, sv. *östanvind*). Därefter följde en över 15 år lång utveckling av strategiska ballistiska robotar, framdrivna av flytande bränsle, med krav på högre lastförmågor och utökade räckvidder för att nå Japan (DF-2), Filippinerna (DF-3), Guam (DF-4) och USA (DF-5) [2].

Kinas kärnvapenprogram påbörjades 1955 och landet genomförde i oktober 1964 sitt första kärnvapenprov vid den uttorkade saltsjön Lop Nor i Uiguriska autonoma regionen Xinjiang. Det första kärnvapenprovet i Kina med en ballistisk robot som vapenbärare (DF-2) genomfördes 1966 och därefter tog det 32 månader innan landet, i juni 1967, genomförde sitt första prov av ett termonukleärt vapen [2].

Forskning på och utveckling av fastbränsleraketer inleddes redan i slutet av 1960-talet, men det var först i början av 1980-talet som beslut togs om att gå över från utveckling av ballistiska robotar med flytande bränsle till ballistiska robotar med fast bränsle. Kinas första ballistiska robot som använde fast bränsle blev operativ 1983. Den var också landets första ubåtsbaserade ballistiska robot och kallas för JL-1 (Julang, sv. *enorm våg*) [2, 3]. Efterföljaren, benämnd JL-2, är interkontinental och blev operativ 2015 [3, 4].

Sedan 1980-talets början har ett antal landbaserade strategiska ballistiska robotar, framdrivna av fast bränsle, tagits fram i Kina. En fördel med fast bränsle är att roboten inte behöver tankas på avfyrningsplatsen vilket reducerar förberedelse tiden och gör dem svårare att upptäcka och bekämpa i ett förebyggande angrepp. Kinas strategiska ballistiska robotar med fast bränsle bär namn som DF-21, DF-31 och DF-41 med successivt längre räckvidder [2–4].

I Kina startades på 1980-talet utvecklingen av ballistiska robotar med konventionell verkansdel i syfte att säljas på exportmarknaden. Detta har lett till M-familjen av ballistiska robotar som bland

¹I jämförelse har Ryssland omkring 7 000, USA omkring 6 800 och Frankrike omkring 300 [1].

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotarMemo nummer/Number
FOI Memo 7423

annat innehåller system som M-7 (Project 8610), M-9, M-11 och M-20. Några varianter av dessa har införlivats i Dong Feng-familjen som DF-15 (M-9), DF-11 (M-11) och DF-12 (M-20). Ytterligare modeller för konventionella verkansdelar är DF-16 och DF-26.

Kina har sedan 1960-talet tillverkat sjömålsrobotar, till en början baserat på sovjetiska P-15 (SS-N-2A Styx) [5]. Detta blev grunden till den fortsatta utvecklingen av mer avancerade sjömålsrobotar och kryssningsrobotar avsedda för markmål. Ett par exempel på kinesiska kryssningsrobotar är YJ-63 och DH-10 [6].

Kina har ett program för utveckling av hypersoniska vapen och 2014 provflögs för första gången den kinesiska hypersoniska glidfarkosten DF-ZF. I oktober 2019, i samband med Kinas kommunistiska partis 70-årsjubileum, uppvisades för första gången DF-17 bestående av en DF-ZF monterad på en bärraket [4].

3 Korträckviddiga ballistiska robotar

Korträckviddiga ballistiska robotar (eng. *SRBM, Short Range Ballistic Missile*) definieras typiskt som ballistiska robotar med en maximal räckvidd under 1 000 km. Klassificeringen kan förfinas ytterligare genom att benämna de robotar som når mellan 10–300 km som taktiska ballistiska robotar. Samtliga nedan beskrivna robotar transporteras och avfyras från specialbyggda lastbilar (eng. *TEL, Transporter Erector Launcher*). En sammanställning av Kinas korträckviddiga robotar ges i tabell 1 (sid. 10).

M-7 Project 8610

I mitten av 1980-talet konverterades den kinesiska luftvärnsroboten HQ-2 till en taktisk ballistisk robot som kallas för *M-7*, *CSS-8* eller *8610* [3, 7, 8]. *M-7* utvecklades för export och köptes av Iran i slutet av 1980-talet under namnet *Tondar-69* [3, 7]. Roboten drivs av två raketsteg där det första använder fast och det andra flytande bränsle. Räckvidden uppskattas till 150–180 km [3, 7] bestyckad med en konventionell stridsspets på 190 kg [3, 5].

B611, B611M, P12, BP12A

Utvecklingen av den taktiska ballistiska roboten *B611* påbörjades 1995 och roboten visades för första gången upp 2004 [9]. Roboten ska ha tagits fram i samarbete med Turkiet, där den går under flera namn som *Project J*, *J-600T Yildirim* och *Toros* [9]. Ett antal varianter av roboten har lanserats i Kina under namn som *B611M* (2006), *P12* (2006) och *BP12* (2010).

B611 drivs av fast bränsle och bedöms kunna leverera en konventionell stridsspets på 450–480 kg till ett mål på avstånd 150 km [9]. B611M uppges ha en räckvidd på 260 km [10] och P12 rapporteras bära en konventionell stridsspets på 300 kg till ett avstånd på 150 km. I övrigt sägs P12 uppvisa en längre kabelränna längs robotkroppen än sin föregångare [9]. BP12 marknadsförs med en räckvidd på 80–280 km med en nyttolast på 480 kg och tycks vara en förkortad variant av originalet [9]. Enligt somliga har B611 och dess derivat förmåga att manövrera i slutfasen, likt den ryska roboten Iskander [9].

DF-11, M-11, DF-11A

Den taktiska ballistiska roboten *M-11*, som är avsedd för export, utvecklades med start 1984. Troligtvis utformades roboten efter den sovjetiska R-17 (SS-1 Scud B), men med en motor för fast bränsle [4]. M-11 ska 1992 ha exporterats till Pakistan och anses ligga till grund för Pakistans

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

ballistiska robotar *Shaheen I* och *Shaheen II* [4]. En variant av M-11 döptes till *DF-11* i samband med att den förbandsattes 1992.

DF-11 har ett raketsteg som drivs av fast bränsle och kan bära en stridsspets på 500 kg en sträcka på 280–300 km [3, 4]. Stridsspetsen bedöms vara valbar och kan vara nukleär eller kemisk, eller konventionell med spräng- eller substridsdelar alternativt termobarisk verkan [3, 4].

1993 påbörjades en vidareutveckling av DF-11. Resultatet visades för första gången 1998 under benämningen *DF-11A*. Roboten uppges av vissa ha längre räckvidd (500–600 km), större stridsspets (800 kg) och bättre precision [4, 5]. Andra uppskattningar pekar på en räckviddsökning till 350 km med en mindre stridsspets på 500 kg [11].

DF-12, M20

Ytterligare en korträckviddig ballistisk robot avsedd för exportmarknaden kallas *M-20*. Roboten erbjöds till försäljning 2011 och blev operativ i Folkets befrielsearmé 2013 under namnet *DF-12* [4]. Exportvarianten rapporteras nå 280 km [3, 4] med en nyttolast på 400 kg [3] eller 480 kg [4]. Varianter för inhemskt bruk uppskattas ha en räckvidd på 420 km [4].

DF-12 uppges bära en konventionell stridsspets som levererar spräng- och splitter-, penetrerande eller termobarisk verkan. Den ska också kunna bära klusterstridsdelar [3, 4]. Roboten rapporteras likna den ryska roboten Iskander och antas ha förmåga att manövrera i slutfasen [3, 4].

DF-15, M-9, DF-15A, DF-15B, DF-15C

M-9 är en korträckviddig ballistisk robot som ska ha utvecklats med start 1984 för export till Syrien [2, 4]. Roboten visades upp för första gången 1988 och blev operativ inom Folkets befrielsearmé året därpå med benämningen *DF-15* [4]. Genom åren har ett antal varianter lanserats, däribland *DF-15A* (1996), *DF-15B* (2009) och *DF-15C* (i.u.²) [3, 4].

DF-15 bedöms ha en räckvidd på 600–900 km med en nyttolast på 500–800 kg [3, 4]. Roboten rapporteras bära en nukleär eller kemisk stridsspets, alternativt en konventionell med sprängverkan eller substridsdelar. Vissa menar också att den kan leverera termobarisk verkan eller elektromagnetisk puls [4].

DF-15A är en uppgraderad, något större variant av DF-15 med bättre precision [3] och räckvidd på 600 km [4] eller 900 km [3]. Stridsspetsen uppges kunna vara nukleär eller konventionell med sprängverkan. DF-15B ska enligt [4] vara utrustad med en manövrerbar återinträdesfarkost och bära en 500 kg tung konventionell stridsdel upp till 800 km [3, 4]. DF-15C bedöms ännu inte vara operativ, men ska kunna bära en penetrerande stridsdel över 850 km [3, 4].

DF-16

DF-16 bedöms vara ersättaren till de äldre ballistiska robotarna DF-11 och DF-15 [4]. Utvecklingen startades i mitten på 2000-talet och roboten visades upp för första gången 2015, men togs troligen i bruk redan 2011–2012 [3]. DF-16 drivs av fast bränsle i två raketsteg och levererar en nyttolast på 500–1 000 kg en sträcka på 800–1 000 km [3, 4, 12]. Roboten ska ha förmåga att bära tre kärnstridsspetsar och är därmed MIRV-kapabel³ (eng. *MIRV, Multiple Independently Targetable Re-entry Vehicle*) [3, 4].

²ingen uppgift

³Förmåga att bära flera stridsspetsar som individuellt kan riktas in mot olika mål i samma område.

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

4 Medelräckviddiga ballistiska robotar

Medelräckviddiga ballistiska robotar (eng. *MRBM*, *Medium Range Ballistic Missile* och *IRBM*, *Intermediate Range Ballistic Missile*) definieras typiskt som ballistiska robotar med en maximal räckvidd mellan 1 000 och 5 500 km. En sammanställning av Kinas medelräckviddiga robotar ges i tabell 2 (sid. 11).

DF-3, DF-3A

Den medelräckviddiga ballistiska roboten *DF-3* provsköts första gången 1966 och bedöms ha blivit operativ 1971 [2, 3]. Roboten är silobaserad och använder flytande bränsle i ett raketsteg för att bära en nukleär eller konventionell stridspets på 2 000 kg en sträcka på 3 000 km [3].

I mitten av 1980-talet lanserades *DF-3A* som jämfört med föregångaren har längre räckvidd och bättre precision [2]. De flesta av *DF-3* och *DF-3A* bedöms ha blivit ersatta av den ballistiska roboten *DF-21*. En del av robotarna av typ *DF-3* ska också 1988 ha sålts till Saudiarabien [2, 3].

DF-21, DF-21A, DF-21B, DF-21C, DF-21D

Utvecklingen av den medelräckviddiga ballistiska roboten *DF-21* initierades i slutet av 1960-talet, men den första provskjutningen utfördes först 1985 [4]. Roboten är fordonsburen (TEL). Systemet blev operativt 1991 [2, 4, 5] och baseras på teknologi framtagen för den ubåtsbaserade ballistiska roboten *JL-1*. Ett antal varianter av roboten har utvecklats, vilka inkluderar *DF-21A* (1996), *DF-21B* (i.u.), *DF-21C* (2006) och *DF-21D* (2006) [3, 4].

DF-21 är utrustad med två raketsteg bestående av fast bränsle och kan bära en nukleär stridspets på 600 kg till en sträcka på 1 800–2 150 km [3–5]. *DF-21A* utvecklades för att uppnå bättre precision och bedöms även kunna leverera en stridspets med elektromagnetisk puls. Ytterligare förbättringar i robotens träffsäkerhet rapporteras ha utmynnat i varianten *DF-21B* [3, 4]. *DF-21C* uppges ha uppnått tillräcklig precision för att bära en konventionell stridspets med sprängverkan och substridsdelar [4]. En av de senaste varianterna, *DF-21D*, påstås vara världens första ballistiska robot för sjömål [3]. Roboten bedöms nå 1 450–1 550 km av vissa källor [4] och upp till 2 000 km av andra [3].

DF-26

Den första kinesiska ballistiska roboten med förmåga att med en konventionell stridspets nå amerikanskt territorium (Guam) kallas *DF-26*. Roboten visades upp 2015 vid en militärparad i Peking. *DF-26* bedöms ha förmåga att bära mellan 1 200 och 1 800 kg och stridsspetsen påstås också kunna vara nukleär [3, 4]. Robotens räckvidd uppskattas till 3 000–4 000 km, framdriven av en tvåstegsraketmotor för fast bränsle [3, 4].

5 Interkontinentala ballistiska robotar

Interkontinentala ballistiska robotar (eng. *ICBM*, *Intercontinental Ballistic Missile*) definieras typiskt som ballistiska robotar som har en maximal räckvidd överstigande 5 500 km. En sammanställning av Kinas interkontinentala robotar ges i tabell 3 (sid. 12).

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

DF-4

Den interkontinentala roboten *DF-4* är en av Kinas äldre interkontinentala robotar. Utvecklingen startade 1965 och roboten blev operativ 1980 [4]. *DF-4* placerades på spårburna fordon i berggrum och grottor, eller i silor [2]. Sedan 2005 har förväntningar funnits på att *DF-4* kommer att ersättas av de modernare *DF-21* och *DF-31*, men ett fåtal rapporteras fortfarande vara operativa [3, 4]. Roboten bär en nukleär stridsdel på 2 200 kg och uppskattningarna av dess räckvidd sträcker sig från 4 500 till 7 000 km [3–5].

DF-4 drivs av flytande bränsle och är landets första tvåstegsrobot. Tekniken som togs fram i utvecklingsarbetet med *DF-4* användes i rymdraketen Long March-1 med tre raketsteg, som 1970 satte den första kinesiska satelliten i omloppsbana kring jorden [4, 5].

DF-5

Kinas första interkontinentala robot med räckvidd över 10 000 km kallas *DF-5*. Den är placerad i silo och blev operativ någon gång under 1980-talet [2, 4]. Roboten drivs av flytande bränsle i flera raketsteg och bedöms ha utgjort grunden för ett antal ytterligare vapen- och rymdprojekt i Kina [3, 4].

DF-5 kan bära en nukleär stridsspets på 3 900 kg över en sträcka på 12 000–13 000 km. Ett antal uppgraderingar av roboten har utförts på 2010-talet med beteckningar som *DF-5A*, *DF-5B* och *DF-5C* [3, 4]. Utvecklingen rapporteras vara fokuserad på att göra roboten MIRV-kapabel, med flera stridsspetsar i vapenlasten [3, 4].

DF-31, DF-31A

På 1970-talet började Kina utveckla en interkontinental ballistisk robot som förutom att placeras i silo också kan transporteras på väg eller räls [4]. Roboten kallas *DF-31*, blev operativ 2006 och drivs av tre raketsteg för fast bränsle [3]. Räckvidden uppskattas till någonstans mellan 7 000 och 11 700 km [3, 4] med en nyttolast på 1 050–1 750 kg. Roboten levererar nukleär verkan och vissa bedömer att roboten är MIRV-kapabel med upp till fyra stridsspetsar [3]. En uppgraderad variant som kallas *DF-31A* blev operativ 2007, där det tredje raketsteget förlängts i syfte att utöka räckvidden till över 11 000 km [3, 4].

DF-41

Kina utvecklar för närvarande *DF-41* som använder tre raketsteg drivna av fast bränsle för att erhålla en räckvidd på 12 000–15 000 km [3, 4]. Roboten rapporteras vara i slutet av testperioden och är ännu inte operativ. *DF-41* ska kunna transporteras på väg eller räls, alternativt placeras i silo [3, 4]. Den uppges vara MIRV-kapabel och bedöms ha förmåga att leverera upp till 10 nukleära stridsspetsar med en sammanlagd vikt på 2 500 kg [3, 4].

6 Ubåtsbaserade ballistiska robotar

Kina har utvecklat ballistiska robotar som avfyras från ubåt (eng. *SLBM*, *Submarine Launched Ballistic Missile*). En sammanställning av dessa ges i tabell 4 (sid. 13).

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

JL-1

Kinas första ubåtsbaserade ballistiska robot kallas *JL-1*, började utvecklas under 1960-talet och blev operativ 1983 [2, 5]. Den rapporteras vara Kinas första ballistiska robot att drivas med fast bränsle och har två raketsteg [2, 3, 5]. *JL-1* uppges ha förmåga att leverera en nukleär stridspets på 600 kg över en sträcka på 1 700–2 150 km [3, 5]. Roboten placerades i Kinas första atomdrivna ubåt (Xia-klass), som aldrig tros ha lämnat Kinas kustnära vatten på grund av ubåtens sårbarhet mot fientliga angrepp [3].

JL-2

Den ubåtsbaserade ballistiska roboten *JL-2* är interkontinental med en räckvidd på 8 000–9 000 km [3–5]. Roboten utvecklades parallellt med DF-31 under 1970-talet och blev operativ 2015 ombord på atomdriven ubåt (Jin-klass) [3, 4]. *JL-2* har tre raketsteg med fast bränsle, bär en nyttolast på 1 050–2 800 kg [3, 4] och bedöms vara MIRV-kapabel med 3–8 nukleära stridsdelar.

7 Kryssningsrobotar

Kryssningsrobotar avsedda för markmål (eng. *LACM, Land Attack Cruise Missile*) kan användas för bekämpning på långt avstånd. Såväl amerikanska underrättelsetjänster som fristående kommentatorer har länge spekulerat att Kina kan ha kärnstridsdelar i vissa av deras kryssningsrobotar. Andra analytiker menar att arbete med nukleära stridsdelar till landets kryssningsrobotar kan ha kommit långt men att det fortfarande råder oklarheter om några är operativa [13]. Aktuella öppna uppgifter från amerikanska försvarsdepartementet nämner endast konventionella stridsdelar för Kinas operativa kryssningsrobotarsenal [14]. Kristensen och Korda [13] hävdar att inga bekräftade uppgifter ännu publicerats om att kinesiska kryssningsrobotar skulle ha förmåga att bära kärnvapen. En sammanställning av Kinas kryssningsrobotar ges i tabell 5 (sid. 13).

HN-1, 2, 3

Hong Niao (sv. *röd fågel*) är en serie kinesiska kryssningsrobotar. Robotarna färdas i underljudsfart och påstås vara baserade på teknologi kopierad från bland annat ryska AS-15 och amerikanska Tomahawk [4]. Utvecklingen startade i slutet av 1970-talet [4]. *HN-1A*, som blev operativ 1996, avfyras från lastbil (TEL) och uppges ha en räckvidd på 600 km med en stridsdel på 400 kg [4]. Varianten *HN-1B* blev operativ 2002 och avfyras från luften [4]. Andra modeller som också blev operativa 2002 har en räckvidd på 1 800 km och benämns som *HN2A*, *HN2B* och *HN2C*. En ytterligare utveckling kallas *HN-3*. I den mark- eller sjöbaserade versionen, *HN-3A*, kan den bära vapenlasten upp till 3 000 kg, medan den ubåtsbaserade *HN-3B* når 2 200 km [4].

YJ-18

YJ-18 utvecklades i mitten av 1990-talet som en sjömålsrobot liknande den ryska 3M-54E Kalibr och blev operativ 2014 [3, 4]. Roboten finns i flera versioner varav två bedöms vara utformade för markmål. Den ena kallas *YJ-18B* och ska avfyras från ubåt medan den andra, benämnd *YJ-18C*, ska vara anpassad för att avfyras från kommersiella fraktcontainrar [3, 4]. Roboten påstås använda en luftandande⁴ motor för att upprätthålla en marschfart på Mach 0,8 och har också en raketmotor som används för att accelerera till överljudsfart (Mach 2,5–3,0) i slutfasen [3, 4]. *YJ-18* har en uppskattad räckvidd på 220–540 km med en konventionell vapenlast på 150–300 kg [3, 4].

⁴Använder atmosfärens syre för förbränning.

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

YJ-63

YJ-63 är en långräckviddig kryssningsrobot som 2004 blev operativ inom Folkets befrielsearmé [3, 6]. Roboten avfyras från luften och kan i underljudsfart leverera en konventionell vapenlast på upp till 500 kg en sträcka på 200 km [3, 6].

DH-10, CJ-10, CJ-20

Kryssningsroboten *DH-10* färdas i underljudsfart och rapporteras vara utformad med smygegenskaper [3]. Roboten kan bära 500 kg en sträcka på 2 000 km och avfyras från en lastbil (TEL) eller från fartyg [3]. *DH-10* blev operativ 2006 och kallas ibland för *CJ-10* [3]. En flygfälld variant av *CJ-10* påstås vara under utveckling och kallas för *CJ-20* [3, 6].

8 Hypersoniska farkoster

Hypersoniska vapen definieras av att de rör sig i hastigheter över fem gånger ljudets hastighet (över Mach 5). Kina har *en* hypersonisk farkost utformad för operativt bruk. Dess påstådda egenskaper redovisas i tabell 6 (sid. 13).

DF-17

DF-17 är ett robotsystem som utvecklats för att skjuta upp den hypersoniska glidfarkosten *DF-ZF*. Robotsystemet visades upp i en militärparad i samband med Kinas kommunistiska partis 70-årsjubileum i oktober 2019, men det spekuleras om huruvida farkosten är operativ eller inte [4, 15]. Bäraraketen i *DF-17* sägs vara baserad på den ballistiska roboten *DF-16*. Den hypersoniska glidfarkosten påstås färdas i Mach 5–10 och uppges ha en räckvidd på 1 800–2 500 km [3, 4]. *DF-ZF* sägs ha förmåga att bära konventionella eller nukleära stridsdelar [4, 15] samt att manövrera längs större delen av flygbanan [3].

9 Provplatser och skjutområden

Kinas enda kärnvapenprovplats finns i anslutning till en militärbas i Malan i närheten av den uttorkade saltsjön Lop Nor (Lop Nur). Basen etablerades 1959, och mellan 1964 och 1996 ska 45 kärnvapenprov ha genomförts där [11].

Jiuquan Space Launch Center, även känd som *Shuangchengzi Missile Test Center*, byggdes 1958 och är Kinas äldsta raketbas. Idag är den landets primära bas för civila satellituppskjutningar men den har historiskt använts flitigt för prov av ballistiska robotar [11].

Taiyuan Space Launch Center, också känd som *Wuzhai Missile and Space Test Center*, är en raketbas som anlades 1966. Denna bas används för både civila satellituppskjutningar och prov av ballistiska robotar [11].

Xichang Space Launch Center är en rymdbas som blev operativ 1984. Basen är bland annat känd för uppskjutningen 2007 av Kinas första månsond. Samma år tjänade den också som uppskjutningsplats för den robot som användes för att skjuta ner en kinesisk vädersatellit i samband med landets första antisatellitprov [11].

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

Tabell 1: Kinas korträckviddiga ballistiska robotar.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	Bränsle/Antal steg	CEP ⁵ [m]
M-7	CSS-8 (NATO)	10,8 [11]	0,65 (steg 1) [11]	150 [3, 10, 11]	190 [3, 5, 8]	Fast/1	300 [3]
Project 8610	Tondar-69 (IR)		0,50 (steg 2) [3, 4]	180 [5]		Flytande/2	
B611	CSS-9 Mod 1 (NATO)	6,1 [7]	0,6 [7]	150 [10]	450–480 [7]	Fast/1	150 [7]
	Project J, Yildirim, Toros (TR)						
B611M	CSS-9 Mod-X-2 (NATO)			260 [10]		Fast/1	
P12	CSS-14 Mod-X-1 (NATO)			150 [10]	300 [7]	Fast/1	
BP12	CSS-14 Mod-X-2 (NATO)			280 [10]	480 [7]	Fast/1	
DF-11, M-11	CSS-7 (NATO)	7,5 [4, 11]	0,8 [4, 11]	280–300 [4] 280 [11] 300 [5] 600 [14]	500–800 [4] 800 [5, 11]	Fast/1	600 [4, 11]
DF-12, M20	CSS-X-15 (NATO)	7,3 [4]	0,92 [4]	280 [3, 4, 10] 420 [3, 4, 10]	400 [3] 480 [4]	Fast/1	10–30 [3] 30–50 [4]
DF-11A		8,5 [4, 11]	0,8 [4, 11]	350 [11] 500–600 [4]	500 [11] 800 [4]	Fast/1	150–200 [4]
DF-15, M-9	CSS-6 (NATO) CSS-6 Mod 1 (NATO)	9,1 [4, 11]	1,0 [4, 11]	600 [5, 10, 11, 13] 600–800 [3] 600–900 [4] 725–850 [14]	320–750 [11] 500 [5] 500–800 [3] 500–750 [4]	Fast/1	300 [3, 4, 11]
DF-15A	CSS-6 Mod 2 (NATO)	10,0 [4, 11]	1,0 [4, 11]	600 [4] 850 [10] 900 [3, 11]	320–750 [11]	Fast/1	30 [3] 45 [11]
DF-15B	CSS-6 Mod 3 (NATO)	10,0 [11]	1,0 [11]	750 [10] 800 [3, 11]	320–750 [11] 500–750 [4] 500–800 [3]	Fast/1	5 [11] 5–10 [3]
DF-16	CSS-11 (NATO) CSS-11 Mod 1 (NATO)		1,2 [4]	700 [14] 800 [10] 800–1 000 [3, 4, 12]	500–1 000 [3, 4]	Fast/2	5 [3]

⁵Cirkulär felsannolikhet (eng. *Circular Error Probable*).

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

Tabell 2: Kinas medelräckviddiga ballistiska robotar.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	Bränsle/Antal steg	CEP [m]
DF-3	CSS-2 (NATO)	21,2 [11]	2,25 [11]	2 800 [11] 3 000 [3] 2 650 [2]	2 150 [11] 2 000 [3] 2 150 [2]	Flytande/1	2 000 [11] 1 000–4 000 [3]
DF-3A		21,2 [11]	2,25 [11]	2 800 [2, 5, 11] 4 000 [3]	2 150 [5, 11]	Flytande/1	2 000 [11]
DF-21	CSS-5 Mod 1 (NATO)	10,7 [4, 11]	1,4 [4, 11]	1 750 [10] 2 150 [4] 2 500 [5] 2 150–2 500 [11]	600 [3–5, 11]	Fast/2	700 [3–5, 11]
DF-21A	CSS-5 Mod 2 (NATO)	12,3 [4, 11]	1,4 [4, 11]	1 750 [10, 14] 2 100 [13] 2 150–2 500 [11]	600 [11]	Fast/2	50 [4] 30–100 [3]
DF-21B		12,3 [4]	1,4 [4]		[11]	Fast/2	20 [4]
DF-21C	CSS-5 (NATO)	12,3 [11]	1,4 [11]	1 500 [10] 1 750 [11] 2 150 [4]	600 [11] 2 000 [3]	Fast/2	40–50 [3, 4]
DF-21D	CSS-5 Mod 5 (NATO)	12,3 [11]	1,4 [11]	1 450–1 550 [4] 1 500 [10] 1 550 [11] 2 000 [3]	600 [3, 11]	Fast/2	20 [3, 4]
DF-26		14 [4]	1,4 [4]	3 000–4 000 [3, 4] 4 000 [13, 14]	1 200–1 800 [4] 1 800 [3]	Fast/2	100–450 [4] 100 [3]

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

Tabell 3: Kinas interkontinentala ballistiska robotar.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	Bränsle/Antal steg	CEP [m]
DF-4	CSS-3 (NATO)	28,05 [4, 11]	2,25 [4, 11]	4 500–5 500 [4] 4 500–7 000 [3] 5 400 [11]	2 200 [3–5, 11]	Flytande/2	1 500 [3–5, 11]
DF-5	CSS-4 (NATO)	32,6 [4] 36,0 [11]	3,35 [4, 11]	5 500 [5, 10, 13, 14] 12 000 [10]	3 900 [3, 4, 11]	Flytande/2	800 [4, 11]
DF-5A	CSS-4 Mod 2 (NATO)	36,0 [11]	3,35 [11]	12 000 [10, 13] 13 000 [5, 11, 14]	3 200 [5, 11]	Flytande/2	500 [11]
DF-5B	CSS-4 Mod 3 (NATO)	36,0 [11]	3,35 [11]	12 000–13 000 [3, 4] 13 000 [13, 14]	Flytande/2	Flytande/2	300 [4] 300–500 [3]
DF-5C	CSS-4 Mod 4 (NATO)			13 000 [13]			
DF-31	CSS-10 Mod 1 (NATO)	13,0 [4, 11]	2,0 [4, 11]	7 000–11 700 [4] 7 000 [10] 7 200 [13, 14] 8 000 [3, 11]	1 050–1 750 [3, 4] 1 750 [11]	Fast/3	300 [3, 4, 11]
DF-31A DF-31AG ⁶	CSS-10 Mod 2 (NATO)	18,7 [11] 18,4 [4]	2,0 [11]	11 000 [3, 4, 10] 11 200 [13, 14] 12 000 [11]	1 750 [11]	Fast/3	300 [11]
DF-41	CSS-X-20 (NATO)	21,0 [4, 11]	2,25 [4, 11]	12 000 [13, 14] 12 000–15 000 [3, 4, 11]	2 500 [11]	Fast/3	100–500 [3, 4, 11]

⁶Samma robot som DF-31A men avfyras från TEL med utökad kapacitet för terrängköring.

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

Tabell 4: Kinas ubåtsbaserade ballistiska robotar.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	Bränsle/Antal steg	CEP [m]
JL-1	CSS-N-3 (NATO)	12,3 [11]	1,4 [11]	1 700 [5, 10] 1 700–2 150 [3] 2 150–2 500 [11]	600 [3, 5, 11]	Fast/2	700 [5, 11] 300–400 [3]
JL-2	CSS-N-14 (NATO)	13,0 [4, 11]	2,0 [4, 11]	7 000 [10, 13] 7 200 [14] 8 000 [5, 11] 8 000–9 000 [3, 4]	1 050–2 800 [4, 11] 2 800 [4]	Fast/3	150–300 [3, 4] 300 [11]

Tabell 5: Kinas kryssningsrobotar.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	CEP [m]
YJ-18		8,2 [4]	0,514 [4]	220–540 [4] 540 [3]	150–300 [4] 300 [3]	30 [3]
YJ-63				200 [3, 6]	500 [3, 6]	6 [3]
HN-1		6,4 [4, 11]	0,5 [4] 0,52 [11]	600 (HN-1A) [4] 650 (HN-1B) [4, 11]	400 [4]	
HN-2		6,4 [4]	0,5 [4]	1 800 [4]	400 [4]	5 [4]
HN-3		6,4 [4]	0,75 [4]	3 000 (HN-3A) [4] 2 200 (HN-3B) [4]	400 [4]	5 [4]
DH-10, CJ-10				2 000 [3] 1 500–2 200 [11]	500 [3]	5 [11]

Tabell 6: Kinas hypersoniska farkost.

Benämning	Alternativ benämning (källa)	Längd [m]	Diameter [m]	Räckvidd [km]	Nyttolast [kg]	Bränsle/Antal steg	CEP [m]
DF-17		11 [4]		1 800 [13] 1 800–2 500 [3, 4]			

Titel/Title
Kinas ballistiska robotar och kryssningsrobotar

Memo nummer/Number
FOI Memo 7423

Litteraturförteckning

- [1] Per Olsson. Kinas militära modernisering: Utvecklingen av PLA:s militära materiel. FOI Memo 6776, Totalförsvarets Forskningsinstitut, FOI, 2019.
- [2] John W Lewis och Hua Di. China's Ballistic Missile Programs - Technologies, Strategies, Goals. *International Security*, 17:5–40, oktober 1992.
- [3] Missile Defence Advocacy Alliance. Today's Missile Threat. <https://missiledefenseadvocacy.org/missile-threat-and-proliferation/todays-missile-threat/>, 2020. [Online; hämtad 17 september 2020].
- [4] Missile Defence Project, Center for Strategic and International Studies. Missiles of the World. <https://missilethreat.csis.org/missile/>, 2020. [Online; hämtad 17 september 2020].
- [5] Shirley A. Kan. China: Ballistic and Cruise Missiles. *CRS Report for Congress*, augusti 2000.
- [6] Dennis M. Gormley, Andrew S. Erickson och Jingdong Yuan. A Potent Vector: Assessing Chinese Cruise Missile Developments. *Joint Force Quarterly*, 75(4):98–105, 2014.
- [7] Global Security. World Wide Missile Resources. <https://www.globalsecurity.org/military/world/links-missile.htm>, 2020. [Online; hämtad 9 oktober 2020].
- [8] Air Power Australia. PLA Ballistic Missiles. <http://www.ausairpower.net/APA-PLA-Ballistic-Missiles.html>, 2012. [Online; hämtad 16 september 2020].
- [9] Janes Strategic Weapon Systems. China unveils B-611 short-range ballistic missile. https://web.archive.org/web/20080226011945/http://www.janes.com/defence/news/jdw/jdw061218_1_n.shtml, 2006. [Online; hämtad 16 september 2020].
- [10] Phillip C. Saunders, Arthur S. Ding, Andrew Scobell, Andrew N.D. Yang och Joel Wuthnow, redaktörer. *Chairman Xi Remakes the PLA: Assessing Chinese Military Reforms*. National Defense University Press, Washington, DC, 2019.
- [11] Nuclear Threat Initiative. NTI Building a Safer World. <https://www.nti.org/>, 2020. [Online; hämtad 9 oktober 2020].
- [12] Ankit Panda. For Third Time Ever China Shows Off Its DF-16 Medium-Range Ballistic Missile. *The Diplomat*, 7 februari 2017.
- [13] Hans M. Kristensen och Matt Korda. Chinese nuclear forces, 2020. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 76(6):443–457, 2020.
- [14] U.S. Department of Defense. Annual Report To Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China. <https://media.defense.gov/2020/Sep/01/2002488689/-1/-1/1/2020-DOD-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT-FINAL.PDF>, 2020. [Online; hämtad 1 september 2020].
- [15] Ankit Panda. Introducing the DF-17: China's Newly Tested Ballistic Missile Armed With a Hypersonic Glide Vehicle. *The Diplomat*, 28 december 2017.