

QJ

中华人民共和国航天行业标准

FL 1400

QJ 3205—2005

地（舰）空导弹武器系统飞行试验大纲 编写指南

Guidelines for drafting flight-test outlines of surface-to-air missile weapon system

2005 - 04 - 11 发布

2005 - 07 - 01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准由中国航天科工集团公司提出。

本标准由中国航天标准化研究所归口。

本标准起草单位：中国航天科工集团公司二院二部。

本标准主要起草人：张忠阳、何志春、杨存富、石德平、杨润奎、王激扬、王宇、郝丽萍。

地（舰）空导弹武器系统飞行试验大纲 编写指南

1 范围

本标准规定了地（舰）空导弹武器系统飞行试验大纲的基本内容和编写要求。

本标准适用于地（舰）空导弹武器系统研制性飞行试验大纲的编制，定型和批抽检飞行试验大纲的编制可参照执行。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

飞行试验 **flight test**

通过发射导弹完成弹道飞行任务，进行研究、验证、考核、鉴定或验收导弹武器系统方案、性能和质量的试验。

2.2

模型弹飞行试验 **model missile flight test**

利用发射模型弹，初步考核导弹动力系统、气动外形和结构的飞行试验。试验中导弹一般带有遥测装置进行测量。

2.3

独立回路飞行试验 **autopilot loop flight test**

利用发射带有导弹稳定控制设备、不装制导设备和引战设备的独立回路弹，考核导弹的稳定控制性能和过载能力的飞行试验。试验中导弹一般带有遥测装置进行测量。

2.4

闭合回路飞行试验 **closed loop flight test**

利用发射制导（控制）设备完整的闭合回路弹，检验武器系统指控系统、探测跟踪制导系统、导弹、发控系统和其它设备组成的整个制导控制闭合回路性能的飞行试验。试验中导弹一般带有遥测装置进行测量，引信或引战系统也经常提前参加此阶段的试验。

2.5

战斗弹飞行试验 **operational missile flight test**

利用发射制导控制设备和引战系统完整的战斗弹，检验武器系统拦截实体目标性能的飞行试验。试验中导弹可以带有遥测装置进行测量（相应的导弹称为战斗遥测弹），也可以不带遥测装置。

2.6

地（舰）面作战系统 **ground (shipborne) operational system**

地（舰）空导弹武器系统中完成目标搜索、目标跟踪、导弹发射及控制、导弹制导任务的硬件和软件的总称，一般配置在地面或舰面。地（舰）面作战系统是武器系统的重要组成部分，在不同的地（舰）空导弹武器系统中的具体配置不同。

3 飞行试验大纲编写的基本要求

3.1 飞行试验大纲的编写应根据具体型号武器系统的研制策划和试验策划，在飞行试验前完成。

3.2 一般应先设计飞行试验的方案，在方案确定的基础上进行试验大纲的编写。飞行试验大纲编写应符合设计文件的有关要求。

3.3 飞行试验大纲应包括如下内容，根据型号特点、试验性质和规模的不同可进行剪裁：

- a) 试验目的；
- b) 试验时间和地点；
- c) 试验条件；
- d) 试验设备及其技术状态要求；
- e) 试验序号和遭遇点参数；
- f) 试验项目和程序；
- g) 试验测量和数据处理要求；
- h) 试验的质量控制要求；
- i) 试验结果评定；
- j) 资料要求；
- k) 参试单位及分工；
- l) 试验安全。

4 试验目的

4.1 概述

地（舰）空导弹武器系统飞行试验一般包括模型弹飞行试验、独立回路飞行试验、闭合回路飞行试验、战斗弹飞行试验、定型飞行试验和批抽检飞行试验，其中前四项属于研制性飞行试验，后两项属于用户鉴定和验收的试验。

不同型号、不同阶段、不同使用环境和不同作战任务的地（舰）空导弹武器系统的飞行试验目的存在较大的差别，特别是考虑到特定型号的关键技术、研制周期、研制经费等背景，飞行试验的整体策划和每一次试验需要达到的目的都需要具体设计，不可能完全相同。在飞行试验大纲中应根据各种飞行试验的实际情况确定其试验目的。

4.2 模型弹飞行试验的目的

模型遥测弹飞行试验是根据型号研制需要进行的飞行试验，其目的一般包括：

- a) 检验导弹动力系统的工作性能；
- b) 检验导弹气动布局的合理性；
- c) 初步检验导弹的结构设计；
- d) 初步检验导弹的级间分离性能；
- e) 初步检验导弹的发射性能；
- f) 初步检验导弹的飞行特性；
- g) 测量导弹的温度特性；
- h) 测量弹上的力学环境；
- i) 测量导弹发动机的燃气流场对地（舰）面设备与人员的影响。

4.3 独立回路飞行试验的目的

独立回路飞行试验是在模型遥测弹飞行试验成功的基础上进行的飞行试验，其目的一般包括：

- a) 验证导弹动力系统的设计性能；
- b) 进一步检验导弹气动布局的合理性与气动设计的正确性；
- c) 检验独立回路弹数学模型设计的正确性；
- d) 检验弹上控制回路的设计性能与导弹的动态特性；
- e) 检验弹体结构的设计性能；
- f) 检验导弹弹道特性和过载特性；
- g) 检验导弹对动力学环境的适应性；
- h) 检验导弹级间分离的可靠性；
- i) 检验导弹的发射性能；
- j) 初步检验弹上能源的设计性能；
- k) 积累导弹与弹上设备的可靠性数据。

4.4 闭合回路飞行试验的目的

闭合回路飞行试验是在独立回路飞行试验成功的基础上进行的试验，其目的一般包括：

- a) 检验闭合回路弹设计的正确性；
- b) 检验制导控制系统性能，包括中、末制导交班精度和制导精度等；
- c) 检验导弹指令传输系统的工作性能；
- d) 检验导弹与弹上设备的设计性能和工作协调性；
- e) 检验闭合回路弹的数学模型；
- f) 初步检验导弹的使用、维护性能；
- g) 验证地（舰）面作战系统的功能和性能；
- h) 验证导弹与地（舰）面作战系统的工作协调性；
- i) 验证舰空导弹武器系统与载舰的工作协调性；
- j) 初步评估导弹与弹上设备的可靠性；
- k) 初步检测引信、战斗部的配合效率与对目标的杀伤效果。

4.5 战斗弹飞行试验的目的

战斗弹飞行试验是在闭合回路飞行试验成功的基础上进行的试验，其目的一般包括：

- a) 验证弹上设备的性能与工作协调性；
- b) 验证导弹的使用维护性能；
- c) 验证导弹的战术技术性能指标；
- d) 验证地（舰）面作战系统的功能和性能；
- e) 验证导弹引战配合性能；
- f) 验证武器系统在规定的空域内杀伤典型目标的能力；
- g) 验证武器系统主要战术技术使用性能；
- h) 验证地（舰）面作战系统和导弹的环境适应性；
- i) 初步评估武器系统的可靠性和维修性；
- j) 积累武器系统保障性信息。

5 试验时间和地点

5.1 试验大纲应明确试验进行的时间，包括起止时间和阶段的设想等。若在编制大纲时具体试验时间无法确定，可以说明试验时间确定的前提。

5.2 试验大纲应明确进行飞行试验的靶场或试验场。若是海上飞行试验，应指明试验载舰。

6 试验条件

6.1 概述

试验大纲中应明确试验的准备条件、设备齐套性，试验应当具备的气象条件和其它环境条件，飞行试验前应完成的地面验证试验，以及对靶场和靶标的要求等。

6.2 试验准备工作

试验准备工作包括：

- a) 飞行试验的必要条件是完成飞行试验方案设计，飞行试验大纲通过评审并生效。
- b) 完成靶试点的弹道仿真。模型弹飞行试验前可以只进行理论弹道的仿真，独立回路飞行试验、闭合回路飞行试验和战斗弹飞行试验均应同时进行理论弹道和控制弹道的仿真，如果射击真实靶标，应进行杀伤概率的计算。
- c) 完成规定的地面试验。

6.3 设备和文件资料

进场设备和文件的准备工作包括：

- a) 受试和参试设备齐套，技术状态确定并受控；
- b) 进场技术文件、资料齐全；
- c) 靶场试验设备和各种测量设备符合飞行试验要求，计量、检定合格。

6.4 靶场

靶场的技术阵地、发射阵地应满足试验要求。重点包括场地的纵深和宽度、安全性、供电、试验保障能力等。

6.5 靶标

靶标的选取考虑如下：

- a) 靶标的选取适用于闭合回路飞行试验和战斗弹飞行试验。
- b) 闭合回路（战斗弹）飞行试验所用的靶标分为实体靶标和模拟目标。实体靶标应具有与武器系统典型目标相接近的目标特性。模拟目标产生的目标信号特征（运动特性、目标无线电辐射和反射特性、光电辐射和反射特性等）与武器系统的制导体制和典型目标的特性相适应。
- c) 研制性飞行试验所选取的靶标应和设计定型试验用靶标基本一致。
- d) 可以将武器系统的典型目标分为几类，如飞机类目标、导弹类目标、慢速目标等，分别以现有的典型靶标代替，以满足检验的目的。按试验从易到难的原则，闭合回路飞行试验可以先以低速靶标和飞机类靶标为主，在完成对飞机类目标的试验后，再考虑使用导弹类靶标。
- e) 靶标的性能满足试验参数的要求，包括靶标的飞行速度、飞行高度（考虑靶场的海拔基础）、飞行稳定性、机动能力、俯冲角、低空飞行能力、续航时间（里程）、控靶距离、回收可能、目标的雷达反射特性、光电辐射（反射）特性、经济性等，此外还应考虑靶标的引信近场特性。
- f) 试验校飞用目标的要求也应在大纲中明确。

6.6 其它条件

其它条件包括：

- a) 试验的气象环境条件符合规定的要求,对于海上试验、受环境因素影响较大的试验一定要明确这方面的要求。例如光电跟踪设备的作用距离受环境参数影响很大,甚至关系到试验成败。这时应在试验条件中明确温度、相对湿度、能见度和气压等要求。
- b) 具体到每一个靶试点的试验条件,则应尽量减少试验条件对试验结果的干扰影响,以使试验结果具有代表性。

7 试验设备及其技术要求

7.1 概述

试验设备一般分为受试设备和参试设备。试验大纲中应明确哪些是受试设备,哪些是参试设备。对于部分设备,也可能只有其中一部分是受试设备。

7.2 模型弹飞行试验

7.2.1 模型弹飞行试验的试验设备包括:导弹、发射和发控装置、遥测站、外弹道测量设备、导弹测试设备、其它测量设备和试验组织实施所必需的设备。

7.2.2 模型弹飞行试验的受试导弹技术状态应符合模型遥测弹总体方案和飞行试验方案的要求,与本阶段试验目的相符。试验用弹的数量根据试验目的确定。导弹一般采用倾斜发射。

7.2.3 模型弹飞行试验的发射装置和发控设备一般为简易状态,不具备最终产品要求的技术状态。

7.2.4 遥测装置的技术状态应符合飞行试验测量的具体要求,一般采用通用遥测站。试验前应编制遥测大纲,以明确对弹上和地面遥测设备的状态、测量参数等的要求。遥测站至少应准备二套,确保取得遥测数据。

7.2.5 外弹道测量设备一般包括可见光测量、红外测量和雷达测量,通常由靶场保障。经过飞行试验方案设计和靶场调研后,应明确参加试验的测量站和测量设备,不同飞行阶段的测量分工等。外弹道测量一般应有二套独立的设备。部分试验要求进行特殊的外弹道高速摄影,应明确此类设备的型号、数量等。

7.2.6 导弹测试设备为技术阵地配置设备,其技术状态由相应的技术文件明确。一般进场一套。

7.2.7 其它的测量设备可能包括导弹飞行过程的光电特性测量、环境监测、动力学参数测量等设备,一般为专用设备,视试验要求而定。

7.2.8 试验组织实施所必需的设备包括通信、时统、指挥、电源等,一般为专用设备,视试验要求而定。

7.3 独立回路飞行试验

7.3.1 独立回路飞行试验的试验设备包括:导弹、发射和发控装置、遥测装置、外弹道测量设备、导弹测试设备、其它测量设备和试验组织实施所必需的设备,一般不包括目标搜索、跟踪和导弹制导设备。舰空导弹如果进行海上独立回路飞行试验,则包括试验舰艇及相应设备。

7.3.2 独立回路飞行试验的受试导弹技术状态应符合独立回路遥测弹总体方案和飞行试验方案的要求,与本阶段试验目的相符。试验用弹根据试验目的和试验方案设计确定。独立回路飞行试验的发射方式一般与最终要求的相同,但一般不采用发射装置运动中发射。

7.3.3 独立回路飞行试验的发射装置和发控设备一般仍采用简易状态,不具备最终产品要求的技术状态。特别对于舰空导弹,独立回路飞行试验将首先在陆上进行,作为舰面设备一部分的发射装置和发控设备在独立回路阶段与装舰状态差别较大。

7.3.4 遥测站、外弹道测量设备、导弹测试设备、其它的测量设备和试验组织实施所必需的设备的要求与模型弹飞行试验相同。

7.4 闭合回路飞行试验

7.4.1 闭合回路飞行试验的试验设备包括：导弹、地（舰）面作战系统、靶标、遥测装置、外弹道测量设备、导弹测试设备、其它测量设备和试验组织实施所必需的设备。舰空导弹可分别进行陆上和海上闭合回路飞行试验，其参试设备略有差别，海上试验包括试验舰艇及相应设备。

7.4.2 闭合回路飞行试验的受试导弹技术状态应符合闭合回路遥测弹总体方案和飞行试验方案的要求，与本阶段试验目的相符。对于闭合回路与战斗遥测弹飞行试验合并或提前试验的方案，应指明引战系统的状态和产品配套要求。试验用弹的数量根据试验目的确定。弹上设备、发射箱（筒）以及其它附件的配套数量可与导弹数量不相同，应逐项明确。闭合回路飞行试验的发射方式一般与最终要求的相同，且符合实际作战状态。

7.4.3 闭合回路飞行试验的发射装置和发控设备的技术状态一般为初样状态，主要性能应符合任务书要求。

7.4.4 遥测站、外弹道测量设备、导弹测试设备、其它的测量设备和试验组织实施所必需的设备的的要求与模型弹飞行试验相同。

7.5 战斗弹飞行试验

战斗弹飞行试验的试验设备及其技术状态与闭合回路飞行试验基本相同，很多系统采用闭合回路飞行试验和战斗弹飞行试验合并的方案。与闭合回路飞行试验相比，战斗弹飞行试验设备的主要差别如下：

- a) 导弹的状态为战斗（遥测）弹状态，引战系统完整；
- b) 地（舰）面作战系统设备和武器系统内其它设备均为试样状态，如无特别，其功能和性能均应满足最终的技术状态要求，具备参加定型的基本条件。

8 试验序号和遭遇点参数

8.1 试验大纲中应明确试验进行的每一个序号的状态和条件，对于闭合回路和战斗弹飞行试验，还应明确遭遇点的参数。

8.2 模型遥测弹一般只控制导弹发射的初始射角，应当选一个最大射程的射角，另外再选一条低伸弹道或高抛弹道。

8.3 独立回路试验弹道选取应遵循的通用原则为：选择高远（或高近）界弹道检验导弹的控制效率、高空机动能力、弹上控制回路的工作性能；选择低远界弹道检验导弹的机动能力、弹体结构强度和气动加热和防护；设计大航路捷径弹道检验导弹在三维空间运动时的控制性能。

8.4 闭合回路飞行试验的遭遇点选取应以武器系统设计的典型特征点为基础，综合考虑目标飞行速度、高度、机动特性、航路捷径和射程，选取有代表性的点，其分布应重点满足系统高概率空域点的检验和数学模型校验的需要。闭合回路飞行试验一般不选择杀伤区边界点，如大航路、高远界、高近界、低远界的点。此外，为了从易到难逐步验证系统功能和性能，应单独安排对导弹发射截获、引入过程进行验证的序号。

8.5 战斗弹飞行试验遭遇点的选取应以考核武器系统作战能力、先期验证定型靶试点为原则，难度应比闭合回路飞行试验大。在保证基本性能得到检验的基础上，应考虑拦截导弹类目标、机动目标、双发射击、多目标射击、超低空拦截等试验项目。

8.6 遭遇点参数包括目标类型、遭遇点斜距、高度、航路捷径、目标速度、飞行方式（平飞、机动、俯冲等）、目标机动过载等。对部分参数应指出试验控制的范围，如航路捷径为 $2000\text{m}\pm 500\text{m}$ 等。

9 试验项目和程序

9.1 技术阵地工作

技术阵地工作包括参试导弹进入试验靶场后，按导弹在技术阵地作业流程规定的程序和相应的维护、测试、操作文件，完成对导弹的检查、测试、装配和各项发射前的准备工作。试验大纲中应明确技术阵地工作的项目和要求，包括进度等要求。

9.2 发射阵地工作

发射阵地工作包括参试的发射设备、制导设备进入发射阵地后，按发射阵地作业流程规定的程序和相应的维护操作文件，完成设备的检查、测试、标校、校飞等发射前的准备工作。试验大纲中应明确发射阵地的工作项目和要求，包括进度等要求。

9.3 校飞

校飞是闭合回路飞行试验和战斗弹飞行试验靶试前重点进行的试验项目，主要用于检验搜索雷达探测目标的能力、跟踪制导雷达跟踪目标的性能，也用于检查指令上下行线的工作性能和全武器系统的工作协调性。

试验大纲中应明确校飞飞机（目标）的类型、飞行参数、有效航次的要求等。对于大型试验，一般应制定校飞试验大纲。

9.4 合练

合练是飞行试验前对试验程序、操作动作、口令应答、指挥通信等要素进行演练的工作项目，分为静态和动态两种。试验大纲中应指明哪些程序和动作需要合练、合练的组织实施方案等。

对于海上试验，载舰最好按飞行试验时的航线、航速参加合练，以确保试验的顺利进行，也可以借此检验试验实施方案设计的正确性。

9.5 发射

试验大纲中应确定发射试验的实施顺序，针对每一个序号明确发射条件、发射参数、试验项目和流程等。

9.6 试验程序

试验大纲中应以图、表或文字的方式，简明叙述飞行试验的程序。

典型的试验程序见图1，图中仅表示一个序号（序号1）的流程，多个序号与此类似。

10 试验测量和数据处理要求

10.1 试验测量

试验大纲中应明确如下测量要素：

- a) 参数的具体名称、数据频率、时统、测量精度等要求。数据测量频率一般可参照武器系统制导指令的频率，时统一般以导弹离架（脱落插头脱落）为零点，参数的测量精度应高于该参数定义精度。
- b) 导弹弹道参数：包括坐标、速度、角度参数等。如果导弹外弹道参数由多种测量手段保证，则应明确不同测量设备的要求。
- c) 目标航迹参数：包括坐标、速度等。如果目标航迹参数由多种测量手段保证，则应明确不同测量设备的要求。
- d) 站测参数：包括设备实时监测结果、各分系统交换的内部信息、地（舰）面作战系统测量的原始数据、作战软件的输入输出数据和形成的中间结果、射前装订参数、遥控指令等。站测参数一般由站测系统决定。

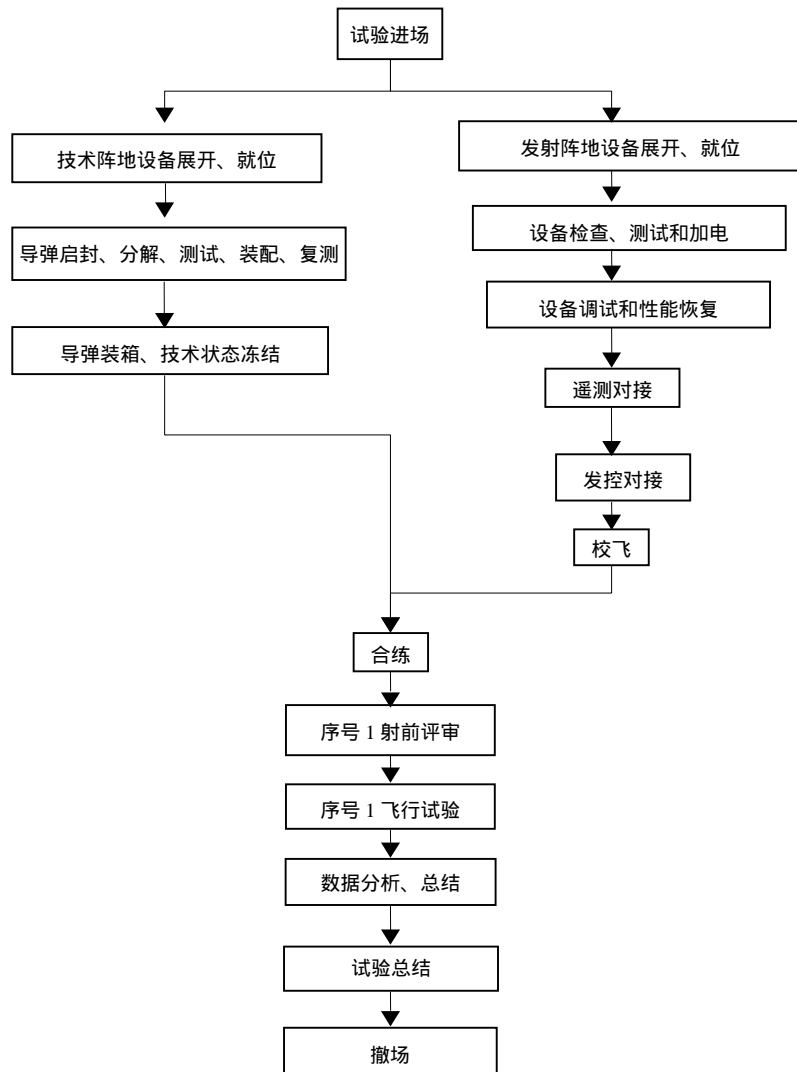


图1 典型试验程序

- e) 遥测参数：由遥测大纲明确。
- f) 试验产品的工作状态参数：包括工作方式、频率方案、射击诸元、发射时间、载舰航向航速和载舰摇摆参数等。
- g) 上行线监测：制导站通过上行线发送的所有数据，如俯仰指令、偏航指令、解锁指令、目标和导弹坐标等，对于指令制导的系统，上行线监测具有重要意义。
- h) 发射动力学参数：包括发射引起的压力、冲击、振动和温度等。
- i) 环境参数：包括温度、湿度、能见度、气压、风速、风向、发射点海拔和海情等。
- j) 目标特性测量：包括导弹和目标的红外、可见光特性测量。
- k) 脱靶参数测量：包括脱靶量、脱靶方位、交会姿态等参数，也可以由外弹道测量和站测等手段保证。

10.2 试验数据记录

飞行试验数据除直接测量的数据外，还包括很多试验过程中产生的信息，这些信息也应详细记录。

在试验大纲中应提出全面的数据记录要求。记录的主要数据包括：设备质量信息、技术状态更改信息、可靠性和维修性数据、试验现场日志、装备使用保障信息等。

10.3 数据处理要求

10.3.1 提出数据采集的记录格式、提供数据的形式、范围、精度、时统、坐标系及实时和准实时处理的一般要求。

10.3.2 测量结果数据的传递方式除常用的书面表格曲线外，还应采用标准磁盘、磁带、网络传递等介质，其接口关系和数据格式应与仿真系统相匹配。

11 试验的质量控制要求

11.1 根据相关标准和质量文件，提出飞行试验的质量控制程序和要求。试验大纲中应明确质量控制的组织、分工和程序。

11.2 质量控制的具体内容如下：

- a) 仪器设备的检定要求；
- b) 人员岗位职责制定和上岗要求；
- c) 指挥程序、加电程序；
- d) 试验中故障和异常现象的处理要求；
- e) 试验故障处理预案；
- f) 技术状态更改管理要求；
- g) 质量信息的报告、传递和分析要求。

12 试验结果评定

12.1 评定依据

试验大纲中应提出飞行试验结果评定所依据的原始信息。一般试验评定的依据包括：

- a) 历次有关的飞行试验结果；
- b) 本次飞行试验结果；
- c) 校飞试验数据；
- d) 仿真试验结果；
- e) 导弹、战车和其它参试设备的技术状态检查结果；
- f) 飞行试验外弹道测量、遥测、站测、上行线监测等测量数据、录像、照片等；
- g) 环境参数；
- h) 靶标残骸分析结果；
- i) 导弹残骸分析结果；
- j) 试验记录信息。

12.2 评定准则

12.2.1 飞行试验结果的评定准则主要依据试验目的制定。制定评定准则一般应考虑以下三点：一是对飞行试验成败效果的评价；二是是否取得足够的试验数据；三是对受试产品的功能和性能的评价。

12.2.2 评定准则可以按试验目的的难易程度分层次表述，应能客观反应试验结果。

12.3 评定程序

12.3.1 试验大纲应提出依据试验评定准则进行结果判定的方法，包括程序和准则的运用。

12.3.2 典型的评定程序包括：

- a) 试验测量数据的预处理；
- b) 设备工作性能分析；
- c) 飞行试验结果仿真复现；
- d) 模型校验；
- e) 对飞行试验结果进行综合分析，并根据试验目的实现程度作出结论性评定；
- f) 建立数据库。

12.3.3 评定准则的运用要以试验目的为依据，突出基本检验项目。由于研制阶段的试验样本极为有限，一般只作点估计。

13 资料要求

13.1 概述

试验大纲中应规定飞行试验的资料要求，包括试验用资料 and 提供给靶场的资料。

13.2 试验用资料

试验前总体设计单位应编制试验资料配套表，参试单位应按配套表的要求准备试验资料。试验资料一般包括：

- a) 试验大纲及试验要求等总体文件；
- b) 产品的检查、测试和操作等使用文件；
- c) 系统仿真试验结果报告；
- d) 产品技术说明书；
- e) 产品的质量报告和产品证明书。

13.3 提供给靶场的资料

试验前研制单位和其它有关单位应按试验大纲的要求准备向靶场提供相关资料：

- a) 试验大纲；
- b) 技术说明书；
- c) 使用维护说明书；
- d) 试验必需的受试产品技术条件；
- e) 试验必需的各种地面试验报告；
- f) 试验必需的系统仿真结果报告；
- g) 试验必需的其它设计图样和设计文件；
- h) 产品证明书。

14 参试单位及分工

14.1 概述

试验大纲中应明确飞行试验的参试单位及其工作内容。参试单位一般分为试验单位和研制单位（受试产品的设计和生产单位），有些试验还有试验的支援和保障单位。

14.2 试验单位的工作内容

试验单位的工作内容包括：

- a) 试验的组织实施；

- b) 提供技术阵地和发射阵地的基本设施，并进行保障；
- c) 参试产品保管和运输；
- d) 在研制单位的配合下完成参试设备的检查、测试、标校、装配、装填和导弹发射；
- e) 在研制单位配合下完成参试设备的操作；
- f) 外弹道测量及测量数据的处理；
- g) 遥测和遥测数据处理；
- h) 向研制单位提供测量数据和测量结果报告；
- i) 靶机、靶标的飞行保障；
- j) 试验的技术保障、勤务保障与安全保障；
- k) 型号特需的技术保障设施的建设。

14.3 研制单位的工作内容

研制单位的工作内容包括：

- a) 制定飞行试验方案、编制试验大纲和各种检查、测试、维护、操作文件；
- b) 配合试验单位完成参试设备的检查、测试、标校、装配、装填和导弹发射；
- c) 配合试验单位完成参试设备的操作；
- d) 站测数据采集和数据分析；
- e) 遥测和遥测数据处理；
- f) 其它试验测量和数据处理；
- g) 参试设备的故障处理；
- h) 研制试验专用测试设备的保障和使用；
- i) 根据试验进展情况，与试验单位协商，现场决定修改试验方案或终止试验；
- j) 试验结果分析和编写试验报告。

15 试验安全

依据安全性要求，试验大纲应提出飞行试验的安全控制措施。具体内容包括：

- a) 安全控制组织和职责；
- b) 安全警示要求；
- c) 技术阵地安全控制措施；
- d) 发射阵地安全控制措施；
- e) 对于舰空导弹，载舰的安全控制措施；
- f) 应急措施等。

中华人民共和国航天行业标准
地（舰）空导弹武器系统
飞行试验大纲编写指南
QJ 3205 - 2005

*

中国航天标准化研究所出版
北京西城区月坛北小街2号
邮政编码：100830

北京航标印务中心印刷
中国航天标准化研究所发行
版权专有 不得翻印

*

2005年7月出版
定价：13.00元