

团 体 标 准

T/CSAA 24.2—2023

基础研究项目综合绩效评价指南

第 2 部分：成果内容要素

Guidelines for comprehensive evaluation of basic research
projects

Part 2: Elements of achievement content

2023-12-26 发布

2024-2-1 实施

中国航空学会 发布

T/CSAA 24.2-2023

中国航空学会（英文简称 CSAA）是具备开展国内、国际标准化活动资质的全国性社会团体。制定中国航空学会团体标准，以满足企业、市场需求和社会发展需要，推动航空技术创新和航空应用新模式，是中国航空学会标准化工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国航空学会团体标准的建议并参与有关工作。

中国航空学会团体标准按《中国航空学会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国航空学会团体标准草案经向社会公开征求意见、专家评审、公开公示等流程，方可由中国航空学会予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国航空学会团体标准推进工作委员会。

本标准版权为中国航空学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国航空学会正式许可外，不许以任何形式复制、传播该标准或用于其他商业目的。

中国航空学会地址：北京市朝阳区安外北苑 2 号院

邮政编码：100012 电话：010-68799027 传真：010-68799050

网址：www.csaa.org.cn 联系人：梁勇 电子信箱：csaa_123@163.com

目 次

目 次	II
前 言	III
引 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 成果类型分类	1
5 成果内容要素的要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 规范格式	3
6 成果内容要素构成	3
6.1 软件/程序	3
6.2 数据库/数据集/数据包/数据手册	3
6.3 标准/规范	4
6.4 准则/指南/手册	4
6.5 方法/方案/模型/机理/规律	4
6.6 考核试验件	5
6.7 样机	5
6.8 系统/平台	6
6.9 样品/样件	6
6.10 试样	7
6.11 工装	7
6.12 设计图样	7
6.13 发明专利/软件著作权	7
6.14 专著	8
6.15 论文	8
7 成果内容要素变更	8
附 录 A （资料性附录） 成果内容要素规范模板	9

前 言

本文件附录 A 为资料性附录。

本文件依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求编写。

本文件是 T/CSAA 24-2023《基础科研项目综合绩效评价指南》的第 2 部分。T/CSAA 24-2023 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：评价指标体系；

——第 2 部分：成果内容要素；

——第 3 部分：评价操作流程。

本文件由中国航空学会提出并归口。

本文件起草单位：工业和信息化部产业发展促进中心、中国航空发动机研究院、中国航发商用航空发动机有限责任公司、中国航发湖南动力机械研究所、中国国际工程咨询有限公司。

本文件起草人：田拥胜、裴希同、胡书珍、白晓威、张洁、王峰丽、王慧汝、王嘉瞳、金武、孙虎、谢立、李睿超、王婕、李俊夫、金俊龙、余祖堃、段肖珑、马强、张志国、吴志荣、孙佳、赵文涛。

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国航空学会不负责对于任何该类专利的鉴别。

本标准首次制定。

引 言

基础研究是提升原始创新能力、实现科技自立自强、支撑国家科技竞争力不断提高的关键途径之一。科学有效地评价基础研究项目、推动项目成果工程应用的重要性日益突出。

国务院在 2018 年 7 月发布的《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发〔2018〕25 号）中指出“科研项目由项目管理专业机构严格根据任务书在项目实施期末进行一次性综合绩效评价，不再分别开展单独的财务验收和技术验收；推动项目管理从重数量、重过程向重质量、重结果转变；实行科研项目分类评价。”

为深入贯彻落实党中央、国务院关于科研体制改革的相关要求，实现基础研究实施目标，提升项目管理的成效，工业和信息化部产业发展促进中心紧紧围绕基础研究项目验收环节，于 2021 年 5 月启动研究制定《基础研究项目综合绩效评价指南》。思路如下：

（1）指南中的基础研究项目是为了获得关于客观现象和可观察事实基本原理的新知识（揭示客观事物的本质规律，获得新发现、新概念、新学说），或解决经济社会发展和国家安全中的基础科学问题，同时探索并确定其研究成果的可能用途，或为达到预定目标采用新技术、新方法或新途径而开展的创造性研究项目。

（2）指南从技术、管理、财务、档案四个维度，突出质量、绩效、贡献评价导向，全面反映成果完成质量、技术水平、转化应用绩效和经济社会效益等。

（3）指南包括三个层次内容，一是根据“基于计划理论的评估学”科技评价理论，围绕技术、管理、财务、档案四个维度，建立了以质量、绩效、贡献为评价导向，全面反映成果完成质量、技术水平、转化应用绩效、经济社会效益等方面的三级评价指标体系，按照评价维度和成果交付形式分类，制定了 15 类研究成果的技术要求和评价标准，引导科技成果质量提升；二是提炼了 15 类成果的内容要素，给出了 18 类研究成果交付物模板，强化对研究成果关键技术内容要素完整性的要求；三是针对如何组织综合绩效评价，给出了具有强实施性的评价操作流程。

本指南是基础研究项目管理系列标准的第一步，拟后续编制发布基础研究项目全生命周期的相关系列标准。同时针对产品研制类项目研究并发布项目管理相关系列标准。

基础研究项目综合绩效评价指南 第2部分：成果内容要素

1 范围

本文件规定了基础研究项目的成果载体的类型以及各类成果内容的主要构成、样式等要求。本文件适用于基础研究项目成果编制及要素审查，其他科研项目可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22900-2022 科学技术研究项目评价通则

T/CSAA 24.1-2023 基础研究项目综合绩效评价指南 第1部分：评价指标体系

3 术语和定义

GB/T 22900-2022、T/CSAA 24.1-2023 界定的以及下列定义的术语适用于本文件。

3.1

成果 achievement

基础研究项目在实施过程中产生的基础理论和应用技术（包括新发现、新学说、新技术、新工艺、新产品、新材料、新设备等）等统称。

3.2

内容要素 content elements

在充分描述和展示某一类型的基础理论和应用技术成果内容时，所必须呈现的成果原始文件、设计/使用说明、测试大纲、检测报告等载体。

4 成果类型分类

基础研究项目成果，按评价维度和成果交付形式可分为15类，具体如下：

- 1) **软件/程序**。基础和应用技术研究中为了解决特定问题、实现特定功能或提供特定服务所开发的软件或程序，包括算法、数据结构、程序代码等。
- 2) **数据库/数据集/数据包/数据手册**。基础研究项目所产生的成果和相关数据的整理、归纳和存储方式。
- 3) **标准/规范**。针对基础研究项目研究过程中所产生不同类型成果和相关数据，为了确保研究成果和相关数据的可靠性、一致性和可重复性而制定的并计划由专门机构发布的、符合公

共标准技术规范的文件。

- 4) **准则/指南/手册**。基础研究项目研究过程中为指导研究人员正确、可靠、安全地开展某项特定的研究而总结制定的，不需要正式发布的具体指导建议，帮助其遵循科学诚信和研究道德并顺利开展相关研究。
- 5) **方法/方案/模型/机理/规律**。基础研究项目中研究人员经过探索和发现总结的重要创新理论成果，包括解决某项问题提出的方法、方案和模型，以及研究某项问题发现的深层机理和规律。
- 6) **考核试验件**。基础研究项目研究过程中单独为了验证研究成果的正确性和可行性而根据特殊的材料和工艺规范制作的试验件。
- 7) **样机**。基础研究项目研究过程中未正式定型的机器、模型，用于验证其功能和性能，以及为产品设计和开发提供参考。
- 8) **系统/平台**。基础研究项目中所建立的包含硬件的基础设施，例如实验平台、计算平台、数据平台等。
- 9) **样品/样件**。在基础研究项目中为了测试、验证、研究等目的而制作的与实际产品相似的产品或部件，用于测试产品性能、可靠性、安全性等方面的指标，为产品的研发和优化提供参考。
- 10) **试样**。在基础研究项目中按试验目的，经过加工制成可供试验的样品，可以代表一个总体或某个特定的特征。通过试样的试验，可以研究样品的性质、行为和性能等，以评估其是否满足相关要求或标准。
- 11) **工装**。在基础研究项目过程中用于加工、检测、试验、装配等各个环节所使用的工具、夹具、模具等的总称。工装不仅决定了生产效率和质量，还可能直接影响产品的性能和可靠性。
- 12) **设计图样**。基础研究项目中描述设计对象或系统的图纸、图表、草图和模型等技术文件，用于说明设计对象的形状、尺寸、材料、颜色、纹理等特征。
- 13) **发明专利/软件著作权**。基础研究项目中为了保护产品、方法的新颖性、创造性和实用性以及计算机软件作品的原创性，向知识产权管理部门申请的版权保护。
- 14) **专著**。基础研究项目中针对某个领域的重要问题或前沿课题，由作者独立或合作撰写的经正式发表的、具有较高学术价值的著作。专著通常具有较高的理论深度和系统性的阐述，能够为相关领域的学术研究提供重要的参考和指导。
- 15) **论文**。基础研究项目中对某个领域的研究成果进行论述和解释、并经正式发表的文章，旨在向该领域的学者和专家展示研究结果和意义。

5 成果内容要素的要求

5.1 一般要求

基础研究项目成果内容要素的一般要求如下：

- 1) **具备科学性**：成果内容要素应反映成果的科学性，能够客观地描述基础研究项目的成果。
- 2) **保证完整性**：成果内容要素应能够完整地保存和呈现基础研究项目的全部信息，避免信息丢失或损坏。
- 3) **确保真实性**：成果内容要素应能够保证信息的真实性，防止信息被篡改或伪造。
- 4) **易于保存和携带**：成果内容要素的载体应易于保存和携带，方便相关人员随时查阅和使用成果。
- 5) **具有可扩展性**：成果内容要素应具有一定的可扩展性，能够适应未来的发展需求。

5.2 规范格式

若非公开发表或第三方检测要求，成果内容要素应按要求填写。

按照成果载体的一般要求，各类型成果载体若充分描述成果，需要满足特定的内容要素要求。

附录 A 给出了以上成果内容要素模板。

6 成果内容要素构成

6.1 软件/程序

软件/程序的内容要素见表 1。

表 1 软件/程序类成果内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	可执行软件/程序证明	1. 软件运行须相对独立，具有人机交互界面和基本操作功能； 2. 程序须独立或依托相关软件/系统等运行，展示源代码。
2	设计说明书/使用说明书	包括但不限于软件/程序概述（需求、目的、功能等）、设计原理、主函数结构及其流程图、运行环境、操作界面（软件类）、运行说明、安装与维护。
3	测试大纲/ 测试报告（对于软件类项目）	包括但不限于配置评审、功能测试、性能测试。
4	检测报告	1. 提供第三方具有权威资质机构的检测报告； 2. 若无相应标准，应自拟检测大纲并邀请相关专家评审通过后依照执行。

6.2 数据库/数据集/数据包/数据手册

数据库/数据集/数据包/数据手册的内容要素见表 2。

表 2 数据库/数据集/数据包/数据手册类成果内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	数据文件	1. 按照规定要求统一数据类型、文件格式及数据结构； 2. 若有可执行程序，需提供测试报告，测试包括测试方法、测试结果、结果分析。
2	设计说明书/使用说明书	设计说明书/使用说明书应说明的内容包含但不限于数据获取过程及标准、数据主要用途、数据内容、数据不确定性、适用范围、使用方法等。

6.3 标准/规范

标准/规范类成果的内容要素见表 3。

表 3 标准/规范类成果内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	标准/规范 草案	包括但不限于概述部分（包括封面、目录、标准名称、引言、适用范围），技术内容，补充部分（如附录等）。
2	编制说明	包括但不限于需求输入、适用范围、标准编制的原则和确定标准的内容、主要试验的分析和综述、采用国际标准和国外先进标准的情况、与现有标准之间的关系、重大分歧意见的处理经过和依据、标准性质的建议、贯彻标准的要求和建议措施、废止现行有关标准的建议、标准负责起草单位和参加起草单位。

6.4 准则/指南/手册

准则/指南/手册类成果的内容要素见表 4。

表 4 准则/指南/手册类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	研究报告	包括但不限于需求输入、准则概述、理论基础、形成过程、创新点描述、适用范围及使用条件。

6.5 方法/方案/模型/机理/规律

方法/方案/模型/机理/规律类成果的内容要素见表 5。

表 5 方法/方案/模型/机理/规律类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	研究报告	包括但不限于需求输入、原理概述、创新点描述、验证与确认、与国内外先进水平对比情况说明、存在的不足及应用前景、方法详细使用说明。

6.6 考核试验件

考核试验件类成果的内容要素见表 6。

表 6 考核试验件类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	1. 试验件数量符合预定要求； 2. 已用于破坏试验的试验件应提供相应记录证明。
2	设计说明文件	1. 包括但不限于试验件设计需求、目的、结构特征、材料、并附签署完整的设计图样； 2. 对于工艺流程复杂、质量要求严苛的试验件，应包括加工或制造工艺流程记录、检验或检查记录等。
3	试验报告	包括但不限于试验大纲，明确试验条件、试验方法、试验方法及方案，并给出试验过程、结果和结论。

6.7 样机

样机类成果的内容要素见表 7。

表 7 样机类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	1. 样机数量符合预定要求； 2. 样机实物组成、功能及外观满足要求。
2	设计报告	1. 包括但不限于设计目的，技术要求，功能，原理架构及组成，功能、性能测试结果，存在的不足以及未来相关技术提升空间； 2. 对于外购成品零部件应说明来源，须附产品合格证或检测报告； 3. 若需第三方专业机构检测的样机，须出具相关检测报告或证明。
3	试验报告	包括但不限于试验大纲，试验方法及方案，试验过程、结果和结论。
4	使用说明书	包括但不限于目的、特点、基本原理、基本功能、结构组成、使用方法及步骤、维修保养、注意事项，不少于两个使用示例。

6.8 系统/平台

系统/平台类成果的内容要素见表 8。

表 8 系统/平台类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	1. 系统/平台数量符合预定要求； 2. 实物组成、功能及外观满足要求； 3. 系统运行软件应具有良好的人机交互界面和基本操作功能，能够独立或依托相关软件/系统等运行。
2	设计报告	1. 包括但不限于设计目的、技术要求、功能、原理架构及组成、功能、性能测试结果，存在的不足以及未来相关技术提升空间； 2. 对于外购成品零部件应说明来源，并附产品合格证或检测报告； 3. 若需第三方专业机构检测的系统/平台，需出具相关检测报告或证明。
3	使用说明书	包括但不限于目的、特点、潜在用户、基本原理、基本功能、结构组成、使用方法及步骤、维修保养、注意事项，不少于两个使用示例。
4	检测报告	1. 提供第三方具有权威资质机构的检测报告； 2. 若无相应标准，应自拟检测大纲并邀请相关专家评审通过后依照执行。

6.9 样品/样件

样品/样件类成果的内容要素见表 9。

表 9 样品/样件类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	数量、规格、作用等符合预定要求。
2	设计说明	包括但不限于需求，目的，设计要求及结果（如但不限于物理特性、化学组成、机械性能、外观造型、结构特征、色彩、大小、味觉等），生产效率和经济成本，存在的问题。
3	检测报告	1. 提供第三方具有权威资质机构的检测报告； 2. 若无相应试验标准，应自拟试验大纲并邀请相关专家评审通过后依照执行。

6.10 试样

试样类成果的内容要素见表 10。

表 10 试样类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	1. 数量、规格、重量等符合预定要求； 2. 可为破坏件、解剖件。
2	设计说明	包括但不限于设计目的、标准、合理性、效果。
3	检测报告	1. 提供第三方具有权威资质机构的检测报告； 2. 若无相应试验标准，应自拟试验大纲并邀请相关专家评审通过后依照执行。

6.11 工装

工装类成果的内容要素见表 11。

表 11 工装类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	实物证明材料	数量、规格、重量等须符合预定要求。
2	设计使用说明文件	包括但不限于目的、功能、设计依据和方法、尺寸精度、使用方法及步骤、寿命、修护与保养条件和要求、生产效率和经济成本。

6.12 设计图样

设计/图纸图样类成果的内容要素见表 12。

表 12 设计/图纸图样类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	设计图样	有明确设计需求的图样，须包括需求单位部门以上负责人签字确认，并加盖需求单位公章。
2	设计过程说明文件	1. 简要说明设计图样的目的； 2. 详细说明图样设计的关键结构部位及精度公差要求的依据。
3	设计效果说明文件	设计图样已完成加工、试验的，详细说明工艺效果和试验效果。

6.13 发明专利/软件著作权

发明专利/软件著作权类成果的内容要素见表 13。

表 13 发明专利/软件著作权类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	专利/软件著作权全文	1. 没有受理的专利/软件著作权不计入验收及绩效评价范围；
2	受理通知 或授权书	2. 必须为项目涉及的相关内容； 3. 申报单位为项目牵头责任单位或参研单位； 4. 原则上受理时间在项目研究周期内。

6.14 专著

专著类成果的内容要素见表 14。

表 14 专著类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	专著全文	1. 必须与项目涉及的研究内容直接相关； 2. 作者包括项目负责人或主要参研人员。

6.15 论文

论文类成果的内容要素见表 15。

表 15 论文类成果的内容要素

序号	内容要素	内容要素的具体要求
1	论文全文	1. 必须与项目涉及的研究内容直接相关； 2. 第一或通讯作者单位为项目承担或参研单位，且论文作者包括项目负责人或主要参研人员； 3. 出版 time 或接收时间在项目研究周期内或项目结束 6 个月内。

7 成果内容要素变更

随着科学技术的发展，若出现以下情况可以对成果内容要素进行变更：

- 1) 新的研究成果：如果新的研究成果已经出现，且对原有的成果内容要素有较大的影响，那么可以进行成果内容要素的变更。
- 2) 技术更新：如果所使用的技术已经更新，且新的技术对原有的成果内容要素有较大的改善，那么可以进行成果内容要素的变更。
- 3) 客户需求变化：如果客户需求已经发生变化，且原有的成果内容要素已经不能满足新的需求，那么可以进行成果内容要素的变更。
- 4) 市场变化：如果市场已经发生变化，且原有的成果内容要素已经不能适应新的市场环境，那么可以进行成果内容要素的变更。

成果内容要素的任何变更都应经过充分的论证和审批，以确保变更的合理性和必要性。

变更的过程和结果应该进行完整的记录和归档，以便于后期的跟踪和审查。

附录 A
(资料性附录)
成果内容要素规范模板

基础研究项目成果所需要的内容要素见表 A.1，具体模板见相应章节。

表 A.1 成果内容要素规范模板

序号	成果类型	成果内容要素	是否有模板	成果内容要素模板及章节
1	软件/程序	可执行软件/程序证明	否	
		设计说明书/使用说明书	是	A.1 软件/程序设计/使用说明书
		测试大纲/测试报告（对于软件类项目）	是	A.2 软件/程序测试报告
		检测报告	否	
2	数据库/数据集 /数据包/数据手册	数据文件	否	
		设计说明书/使用说明书	是	A.3 数据库设计/使用说明书
3	标准/规范	标准/规范草案	是	A.4 标准/规范编制说明
		技术性文件	否	
4	准则/指南/手册	研究报告	是	A.5 准则/手册/指南
5	方法/方案/模型/机理/规律	研究报告	是	A.6 方法研究报告 A.7 方案研究报告 A.8 模型研究报告 A.9 机理/规律研究报告
6	考核试验件	实物证明材料	否	
		设计说明文件	是	A.10 考核试验件设计制造说明
		试验报告	是	A.11 考核试验件试验报告

序号	成果类型	成果内容要素	是否有模板	成果内容要素模板及章节
7	样机	实物证明材料	否	
		设计报告	是	A.12 样机设计报告
		试验报告	是	A.13 样机试验报告
		使用说明书	是	A.14 样机使用说明书
8	系统/平台	实物证明材料	否	
		设计报告	是	A.15 系统/平台设计报告
		检测报告	是	A.16 系统/平台测试报告
		使用说明书	是	A.17 系统/平台使用说明书
9	样品/样件	实物证明材料	否	
		设计说明	否	
		检测报告	否	
10	试样	实物证明材料	否	
		设计说明	否	
		检测报告	否	
11	工装	实物证明材料	否	
		设计使用说明文件	是	A.18 工装设计使用说明书
12	设计图样	设计图纸	否	
		设计过程说明文件	否	
		设计效果说明文件	否	
13	发明专利/软件著作权	专利/软件著作权全文	否	
		受理通知或授权书	否	
14	专著	专著全文	否	
15	论文	论文全文	否	

A.1 软件/程序设计/使用说明书

主要内容框架如下：

软件/程序设计/使用说明书	
一、概述	介绍软件/程序主要功能定位及目的。
二、体系结构设计	描述软件/程序的总体结构、功能分解及各主要模块之间的相互关系和信息交互,以及运行方案。
三、功能模块设计	模块描述包括输入、输出、算法等,用图形、表格、语言等工具将主要模块处理过程的详细算法描述出来。
四、接口设计	描述各功能模块之间的接口安排,说明软件/程序与外界的所有接口设计,包括软件/程序与硬件之间的接口、与支持软件之间的接口。 接口设计通常以数据结构定义的形式进行描述。
五、界面设计	描述用户界面设计、人机交互设计,包括界面内容、界面风格等。
六、数据库设计	主要包括设计依据、数据库种类及特点、数据库逻辑结构、数据字典、数据库物理结构等。 说明数据被访问的频度和流量,最大数据存储量,数据增长量以及存储时间等。说明应用数据库的种类、特点,以及数据如何实现互联、传递。说明数据库逻辑结构设计所采用的方法和工具,编写详细的数据字典,详细列出所使用的数据结构中每个数据项、记录和文件的标识、定义、长度及它们之间的相互关系。分类列出数据项的存储要求、访问方法、存取单位和存取物理关系等。
七、安全性设计	为防止软件/程序在研制、生产、使用和保障过程中发生导致人员伤亡和设备损坏的各种意外事故,应描述软件/程序安全性设计,如:防误操作设计、人机工效设计、容错设计、冗余设计、故障隔离设计等,消除和控制各种危险,保证软件/程序安全性。 此外,为防止各种非法访问、使用、修改或泄密,应描述软件/程序网络安全设计保障措施,如:身份鉴别、访问控制、白名单、接口规范等,保证软件/程序的网络安全性。
八、软件/程序安装和部署	介绍软件/程序运行需要的运行环境,描述软件/程序的安装、部署步骤,包括如何建立数据库,可运行的软件包括哪些文件。

九、软件/程序的启动

描述软件/程序的启动过程。

十、软件/程序的使用

按照用户使用功能的常用程度详细描述软件/程序的使用方法和步骤。

A.2 软件/程序测试报告

主要内容框架如下：

软件/程序测试报告
<p>一、概述</p> <p>介绍被测软件/程序功能与性能需求。</p>
<p>二、测试方法及策略</p> <p>描述软件/程序测试策略，包括测试的级别、类型。测试的级别如：单元、配置项、系统等。测试的类型如：白盒、黑盒等。</p> <p>根据软件/程序功能与性能需求，描述软件/程序的测试准备和每一个测试用例。测试准备包括硬件准备、软件准备和其他测试前准备。测试用例包括被测需求、输入、预期的结果和评价准则。</p>
<p>三、测试环境</p> <p>描述每个预期测试现场的软件测试环境，包括软件项、硬件项。如：编译程序、预处理程序、计算机硬件、外围设备等。</p>
<p>四、测试结果</p> <p>可以表格、附录或报告形式记录测试结果，描述每个测试用例的完成状态，例如“符合/达到”、“存在偏差/未达到”、“出错”等。</p>
<p>五、评估建议</p> <p>根据测试结果，给出软件/程序的总体评估；描述测试中发现的所有遗留的缺陷和影响；分析测试环境对测试结果的影响；对被测软件/程序的设计、操作或测试提出改进建议。</p>

A.3 数据库设计/使用说明书

主要内容框架如下：

数据库设计/使用说明书	
一、概述	介绍数据库主要功能定位、设计依据、种类及特点等。
二、需求分析	描述用户需求，给出数据流图，并针对数据库设计中涉及到的各种数据项、数据结构、数据存储、处理过程等建立数据字典。
三、概念结构设计	对需求分析阶段得到的信息需求进行综合、归纳与抽象，说明本数据库反映的实体、属性和它们之间关系的原始数据形式，并给出局部、全局实体联系图。
四、逻辑结构设计	将数据库实体之间的联系转换为数据库支持的关系模型，包括所确定的关键词和属性，并详细描述转换过程。给出数据库的表结构，如：表名、字段名、数据类型、数据长度、表的主键和外键、索引及索引类型。展示数据表清单及各表的信息列表。
五、物理结构设计	主要说明数据的存取方法、存储结构、存放位置以及存储介质。 说明数据在内存中的安排，如对索引区、缓冲区的设计；所使用的外存设备及外存空间的组织，如索引区、数据块的组织与划分；访问数据的方式方法等。
六、安全保密设计	描述针对不同的访问者、访问类型和数据对象，如何进行数据库安全保密设计，如：访问、传输、备份等。
七、数据库安装和部署	介绍数据库运行需要的运行环境，描述数据库的安装、部署步骤，包括如何建立数据库，可运行的软件包括哪些文件。
八、数据库的启动	描述数据库的启动过程。
九、数据库的使用	按照用户使用功能的常用程度详细描述数据库的使用方法和步骤。

A.4 标准/规范编制说明

主要内容框架如下：

标准/规范编制说明

一、引言

概述标准/规范编制的基本情况、适用范围、确定标准/规范主要内容的依据及目的等。

二、工作简况

介绍任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等。

三、标准/规范编制情况

详细介绍标准/规范编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准/规范时应列出与原标准/规范的主要差异和水平对比。

四、主要试验（或验证）情况分析

介绍试验（或验证）过程与结果，对试验（或验证）结果进行分析。

五、标准/规范涉及的知识产权情况说明

明确标准/规范中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准/规范项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明。

六、预期达到的社会效益

介绍预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况。

七、采用国际先进标准/规范的情况

介绍采用国际标准/规范和国外先进标准/规范情况，与国际、国外同类标准/规范水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况。

八、与现行法律法规、标准/规范的关系

介绍在标准/规范体系中的位置，与现行法律法规、规章及标准/规范，特别是强制性标准/规范的协调性。

九、重大分歧意见处理情况

介绍重大分歧意见的处理经过和依据等。

十、标准/规范性质的建议说明

对标准/规范性质的建议进行说明。

十一、贯彻标准/规范的要求和措施建议

介绍贯彻标准/规范的要求和措施建议，包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等。

十二、修改或废止相关标准/规范的建议

介绍修改或废止现行相关标准/规范的建议及理由等。

十三、其他需说明的事项

说明标准/规范名称、主编单位变更等重大事项及原因，也可给出标准/规范印刷的建议数量、列出参考资料清单等。

A.5 准则/手册/指南

主要内容框架如下：

准则/手册/指南

一、引言

介绍研究背景、目的、意义，研究对象、研究范围等。

二、报告主体部分

准则/手册/指南研究报告根据研究工作涉及的选题、研究方法、过程、结果等内容，一般包括但不限于：技术现状分析，理论基础，研究方法，准则/手册/指南体系架构及内容分析，创新点描述，适用范围及使用条件。

三、结论

介绍准则/手册/指南研究完成情况，预判所研究准则/手册/指南可达到的水平、应用价值与效果。

四、建议

基于研究结果和结论，对下一步的工作设想、存在的问题及解决办法等提出建议。

五、参考文献

应当列出在报告编写过程中引用和参考的文献。

六、附录

准则/手册/指南研究过程中涉及的仿真分析、理论计算、软件验证、试验验证等详细内容可作为研究报告的附录。

对于不宜在正文中的公式和有关推导、证明、原始数据、数学运算、计算程序等也可作为附录。

A.6 方法研究报告

主要内容框架如下：

方法研究报告	
一、概述	介绍方法研究与项目的关系，说明方法研究的目的、意义。明确界定方法的适用范围、对象。介绍该方法的创新点及应用前景。
二、理论基础	本部分是详细介绍该研究方法的理论部分。内容包括但不限于原理介绍、需求输入、理论推导等。
三、使用说明	本部分需详细按条目给出该研究方法使用说明或使用步骤。
四、应用实例	本部分基于上述理论基础及使用说明，给出具体应用实例，内容包括但不限于方法应用的输入条件、详细计算过程、结果验证与分析等。
五、总结及建议	在研究结果分析的基础上经过推理、判断、归纳而提炼出的理论概括、技术观点与成果总结。总结应当客观、准确、精练。基于研究结果和结论，对下一步的工作设想、存在的问题及解决办法等提出建议。
六、参考文献	应当列出在报告编写过程中引用和参考的文献。
七、附录	附录是附在报告正文后面的相关辅助材料，内容一般包括不宜在正文中的公式和有关推导、证明、原始数据、数学运算、计算程序等。

A.7 方案研究报告

主要内容框架如下：

方案研究报告

一、概述

介绍方案研究与项目的关系，说明方案研究的目的、意义。明确界定方案的适用范围、对象。介绍该方案的创新点及应用前景。

二、方案设计

本部分是详细介绍该研究方案的设计部分。内容包括但不限于原理介绍、需求输入、可行性分析等。

三、使用说明

本部分需详细按条目给出该研究方案使用说明或使用步骤。

四、应用实例

本部分基于上述理论基础及使用说明，给出具体应用实例，内容包括但不限于方案应用的输入条件、详细执行过程、结果验证与分析等。

五、总结及建议

在研究结果分析的基础上经过推理、判断、归纳而提炼出的理论概括、技术观点与成果总结。总结应当客观、准确、精练。基于研究结果和结论，对下一步的工作设想、存在的问题及解决办法等提出建议。

六、参考文献

应当列出在报告编写过程中引用和参考的文献。

七、附录

附录是附在报告正文后面的相关辅助材料，内容一般包括不宜在正文中的公式和有关推导、证明、原始数据、数学运算、计算程序等。

A.8 模型研究报告

主要内容框架如下：

模型研究报告

一、概述

介绍模型研究与项目的关系，说明模型研究的目的、意义。明确界定模型的适用范围、对象。介绍该模型的创新点及应用前景。

二、建模理论

本部分是详细介绍该研究模型的理论部分。内容包括但不限于原理介绍、需求输入、总体思路、建模过程（如理论推导）等。

三、使用说明

本部分需详细按条目给出该研究模型使用说明或使用步骤。

四、应用实例

本部分基于上述理论基础及使用说明，给出具体应用实例，内容包括但不限于模型应用的输入条件、详细建模过程、结果验证与分析等。

五、总结及建议

在研究结果分析的基础上经过推理、判断、归纳而提炼出的理论概括、技术观点与成果总结。总结应当客观、准确、精练。基于研究结果和结论，对下一步的工作设想、存在的问题及解决办法等提出建议。

六、参考文献

应当列出在报告编写过程中引用和参考的文献。

七、附录

附录是附在报告正文后面的相关辅助材料，内容一般包括不宜在正文中的公式和有关推导、证明、原始数据、数学运算、计算程序等。

A.9 机理/规律研究报告

主要内容框架如下：

机理/规律研究报告

一、概述

介绍机理/规律研究与项目的关系，说明机理/规律研究的目的、意义。明确界定机理/规律的适用范围、对象。介绍该机理/规律的创新点及应用前景。

二、机理/规律的研究过程

本部分是详细介绍该研究机理/规律的研究过程。内容包括但不限于原理介绍、机理/规律研究的详细过程、结果验证与分析等。

三、机理/规律应用说明

本部分详细介绍该机理/规律的应用领域、应用条件、使用方法等。

四、总结及建议

在研究结果分析的基础上经过推理、判断、归纳而提炼出的理论概括、技术观点与成果总结。总结应当客观、准确、精练。基于研究结果和结论，对下一步的工作设想、存在的问题及解决办法等提出建议。

五、参考文献

应当列出在报告编写过程中引用和参考的文献。

六、附录

附录是附在报告正文后面的相关辅助材料，内容一般包括不宜在正文中的公式和有关推导、证明、原始数据、数学运算、计算程序等。

A.10 考核试验件设计制造说明

主要内容框架如下：

考核试验件设计制造说明	
一、概述	介绍项目背景、考核试验件名称、用途等。
二、考核试验件需求	说明考核试验件的设计需求及相关技术指标等。
三、考核试验件设计	介绍考核试验件的特征、设计方案/方法、技术途径等内容，要求图文结合进行说明，并在附录中提供设计图样清单。
四、考核试验件制造	对于工艺流程复杂、质量要求严苛的考核试验件，应详细介绍加工工艺要求与制造工艺流程，采用相关加工制造记录表/单进行说明。
五、结论	对考核试验件能否满足设计要求进行分析与总结。
附录：签署完整的设计图样清单	

A.11 考核试验件试验说明

主要内容框架如下：

考核试验件试验报告

一、引言

应当简要说明相关研究背景、项目信息、技术说明及技术标准等内容。

二、考核试验目的

阐述考核试验目的，提出需要解决和验证的问题。

三、考核试验方案

包括但不限于相关参考标准、试验原理、试验方法、质量要求、测试计量等内容。

重大考核试验应当附有考核试验大纲及评审情况，同时配有应急预案。

四、考核试验准备

详细描述试验的准备内容。应当包括如下几个方面：

4.1 考核试验研究对象

考核试验的对象可以是某个理论、某项技术，也可以是具体的产品、原料等。若试验对象为实物，则应当详细介绍考核试验对象的相关信息，包括但不限于主要结构、性能介绍、材料数据、验收标准等。

4.2 考核试验环境

包括但不限于考核试验场地、温度、湿度、压力等。

4.3 考核试验条件

说明该种试验所区别于其他试验的特殊条件。

4.4 考核试验设备

详细说明考核试验过程中用到的设备，包括品牌、尺寸、功能、技术指标、使用方法等。

若设备使用前经过校准，则应说明校准方法及结果。

对于非标准的仪器设备，应介绍研制过程。

4.5 考核试验评价标准

五、考核试验过程

详细描述考核试验过程，包括但不限于考核试验流程、考核试验技术参数、具体操作过程和完成情况等，应当提供考核试验过程中的图像、图表等原始记录。

若考核试验过程中出现问题，应当如实记录并写明处理情况。

5.1 考核试验流程

考核试验流程图及说明。

5.2 考核试验技术参数

考核试验过程中涉及的技术参数。

5.3 考核试验操作步骤

详细说明考核试验操作方法及步骤。

5.4 考核试验中出现的问题及处理情况

详细说明考核试验过程中出现的问题，写明每种问题的处理方案及问题解决的流程。

若重大考核试验启用了应急预案，应当详细说明。

六、考核试验结果及分析

描述考核试验结果，应当提供考核试验结果的图像、图表、数据等原始记录，并采用一定的分析方法对结果进行分析，得出分析结论。

七、考核试验结论

描述考核试验目标的达成情况，结果对于项目研究的意义；总结考核试验中取得的经验教训。

八、建议

对今后考核试验或项目后续工作的建议。

A.12 样机设计报告

主要内容框架如下：

样机设计报告

一、概述

介绍样机任务来源、设计目的等。

二、样机技术要求

介绍样机的设计需求、相关功能和性能技术指标等。

三、样机原理和组成

描述样机的功能、性能，原理及组成。

对于外购成品零部件应说明来源，须附产品合格证或检测报告。

四、样机设计

描述样机的设计方案、技术途径等内容，要求图文结合进行说明，并在附录中提供设计、测试文件清单。

五、样机功能性能测试

设计样机的功能和性能测试大纲，描述测试过程，记录测试结果。

若需第三方专业机构检测的样机，须出具相关检测报告或证明。

六、结论

对样机能否满足功能及性能技术指标进行分析与总结，指出存在的不足及改进建议。

附录：设计、测试文件清单

A.13 样机试验报告

主要内容框架如下：

样机试验报告

一、引言

应当简要说明相关研究背景、项目信息、技术说明及技术标准等内容。

二、样机试验目的

阐述样机试验目的，提出需要解决和验证的问题。

三、样机试验方案

包括但不限于相关参考标准、试验原理、试验方法、质量要求、测试计量等内容。

重大样机试验应当附有样机试验大纲及评审情况，同时配有应急预案。

四、样机试验准备

详细描述样机试验的准备内容。应当包括如下几个方面：

4.1 样机试验研究对象

样机试验的对象可以是某个理论、某项技术，也可以是具体的产品、原料等。若样机试验对象为实物，则应当详细介绍样机试验对象的相关信息，包括但不限于主要结构、性能介绍、材料数据、验收标准等。

4.2 样机试验环境

包括但不限于样机试验场地、温度、湿度、压力等。

4.3 样机试验条件

说明该种样机试验所区别于其他试验的特殊条件。

4.4 样机试验设备

详细说明样机试验过程中用到的设备，包括品牌、尺寸、功能、技术指标、使用方法等。

若设备使用前经过校准，则应说明校准方法及结果。

对于非标准的仪器设备，应介绍研制过程。

4.5 样机试验评价标准

五、样机试验过程

详细描述样机试验过程，包括但不限于样机试验流程、样机试验技术参数、具体操作过程和完成情况等，应当提供样机试验过程中的图像、图表等原始记录。

若样机试验过程中出现问题，应当如实记录并写明处理情况。

5.1 样机试验流程

样机试验流程图及说明。

5.2 样机试验技术参数

样机试验过程中涉及的技术参数。

5.3 样机试验操作步骤

详细说明样机试验操作方法及步骤。

5.4 样机试验中出现的问题及处理情况

详细说明样机试验过程中出现的问题，写明每种问题的处理方案及问题解决的流程。

若重大样机试验启用了应急预案，应当详细说明。

六、样机试验结果及分析

描述样机试验结果，应当提供样机试验结果的图像、图表、数据等原始记录，并采用一定的分析方法对结果进行分析，得出分析结论。

七、样机试验结论

描述样机试验目标的达成情况，结果对于项目研究的意义；总结样机试验中取得的经验教训。

八、建议

对今后样机试验或项目后续工作的建议。

A.14 样机使用说明书

主要内容框架如下：

样机使用说明书	
一、概述	介绍样机的功能定位、使用范围等。
二、样机原理	简要说明样机的原理。
三、样机功能性能	说明样机的功能和性能。
四、样机结构组成	说明样机的结构和组成，要求图文结合。
五、样机使用方法与步骤	详细说明样机的使用方法、操作步骤及使用过程中的相关要求。
六、样机维修保养	说明样机的维修保养方法。
七、注意事项	说明样机在使用和维修中需要注意的事项。

A.15 系统/平台设计报告

主要内容框架如下：

系统/平台设计报告

一、概述

介绍系统/平台主要功能定位和目的等。

二、系统/平台技术要求

介绍系统/平台的设计需求及相关技术指标等，如：功能、性能、接口、安全性等需求。

三、系统/平台总体架构设计

利用图文结合的方式，描述系统/平台设计思路，说明系统/平台组成、各组成部分之间的关系（层次关系、模块分解关系、接口关系等），包括：子系统/平台间的关系，子系统/平台与模块、模块与模块之间的关系。

四、系统/平台功能模块设计

详细介绍系统/平台的各项功能、性能及原理。

五、系统/平台接口设计

描述系统/平台与外界的所有外部接口设计；描述各子系统/平台、各功能模块之间的内部接口安排，包括软件与硬件、硬件与硬件之间的接口、与支持软件之间的接口。

接口设计通常以数据结构定义的形式进行描述。

六、系统/平台安全性设计

为防止系统/平台在研制、生产、使用和保障过程中发生导致人员伤亡和设备损坏的各种意外事故，应描述系统/平台安全性设计，如：防误操作设计、人机工效设计、容错设计、冗余设计、故障隔离设计等，消除和控制各种危险，保证系统/平台安全性。

此外，为防止各种非法访问、使用、修改或泄密，应描述系统/平台网络安全性设计保障措施，如：身份鉴别、访问控制、白名单、接口规范等，保证系统/平台的网络安全性。

七、附录

- 1.若需第三方专业机构检测的系统/平台，需出具相关检测报告或证明。
- 2.对于外购成品零部件应说明来源，附产品合格证或检测报告。

A.16 系统/平台测试报告

主要内容框架如下：

系统平台测试报告
<p>一、概述</p> <p>介绍被测系统/平台的功能与性能需求。</p>
<p>二、测试方法及策略</p> <p>描述系统/平台测试策略，包括测试的级别、类型。测试级别如：单元、配置项、系统等级别。 测试类型如：白盒、黑盒。</p> <p>根据系统/平台功能与性能需求，描述系统/平台的测试准备和每一个测试用例。测试准备包括硬件准备、系统/平台准备和其他测试前准备。测试用例包括被测需求、输入、预期的结果和评价准则。</p>
<p>三、测试环境</p> <p>描述每个预期测试现场的系统/平台测试环境，包括软件项、硬件项。如：编译程序、预处理程序、计算机硬件、外围设备等。</p>
<p>四、测试结果</p> <p>可以表格、附录或报告形式记录测试结果，描述每个测试用例的完成状态，例如“符合/达到”、“存在偏差/未达到”、“出错”等。</p>
<p>五、评估建议</p> <p>根据测试结果，给出系统/平台的总体评估；描述测试中发现的所有遗留的缺陷和影响；分析测试环境对测试结果的影响；对被测系统/平台的设计、操作或测试提出改进建议。</p>
<p>六、附录</p> <p>相关附录。</p>

A.17 系统/平台使用说明书

主要内容框架如下：

系统/平台使用说明书	
一、概述	介绍系统/平台的 目的、特点、基本原理、基本功能、结构组成 。
二、系统/平台安装和部署	介绍系统/平台运行需要的运行环境，说明系统/平台安装和部署的步骤，如：如何建立数据库，可运行的软件包括哪些文件等。
三、系统/平台的启动	描述系统/平台的启动过程。
四、系统/平台的使用	按照用户使用功能的常用程度详细描述系统/平台的使用方法和步骤。
五、维修保养	介绍系统/平台维修保养相关事宜。
六、注意事项	介绍系统/平台注意事项。
七、使用示例	不少于两例。

A.18 工装设计使用说明书

主要内容框架如下：

工装设计使用说明书	
一、概述	介绍任务来源、工装设计目的等。
二、工装技术要求	简要介绍工装的设计依据、尺寸精度等相关技术要求。
三、工装设计	详细介绍工装的设计方法、技术途径等内容，要求图文结合进行说明，并在附录中提供设计图样清单。 按照工装相关设计标准，设计内容包括但不限于工装的可靠性、维修性、测试性、保障性、安全性、环境适应性、电磁兼容性、人机工程、经济性、工艺性等内容。
四、工装功能性能	介绍工装的功能、性能要求，以及工装的组成。
五、工装使用方法	详细介绍工装的适用范围、使用方法及步骤，并说明工装维护保养、贮存、运输条件和要求。 对于有定检要求的工装，应编制定检规范，规定检验项目、检验方法、合格判据、定检周期等内容。
六、其他	对工装设计使用其他事项进行说明，如：设计研制经验总结、工装提高生产效率、降低经济成本、应用推广等。
七、附录：设计图样清单	