



北京市地方计量技术规范

JJF (京) 122-2024

测量仪器与智能传感科技成果 概念验证实施规范

Implementation Specification for Proof-of-concept
of Scientific and Technological Achievements
of Measuring Instruments and Intelligent sensor

2024-05-16 发布

2024-07-01 实施

北京市市场监督管理局 发布

测量仪器与智能传感科技成果

概念验证实施规范

Implementation Specification for Proof-of-
concept of Scientific and Technological
Achievements of Measuring Instruments and
Intelligent Sensor

JJF(京)122-2024

归口单位：北京市市场监督管理局

主要起草单位：中国计量科学研究院

北京科技成果转化服务中心

参与起草单位：北京市昌平区科学技术委员会

北京优量云产业计量技术创新研究院有限公司

北京康斯特仪表科技股份有限公司

本规范委托中国计量科学研究院负责解释

本规范主要起草人：

徐定华 （中国计量科学研究院）

隋志伟 （中国计量科学研究院）

秦 艳 （中国计量科学研究院）

张振华 （北京科技成果转化服务中心）

参加起草人：

周万峰 （北京市昌平区科学技术委员会）

马运涛 （北京优量云产业计量技术创新研究院有限公司）

陈高飞 （北京康斯特仪表科技股份有限公司）

目 录

引言..... (II)

1 范围..... (1)

2 引用文件..... (1)

3 术语和定义..... (1)

4 概述..... (3)

5 概念验证平台服务能力要求..... (3)

5.1 服务体系..... (3)

5.2 管理制度..... (3)

5.3 空间载体..... (4)

5.4 软硬件设备..... (4)

5.5 运营服务团队..... (4)

5.6 专家顾问团队..... (4)

5.7 资源整合能力..... (4)

6 概念验证流程..... (4)

6.1 项目征集..... (5)

6.2 项目遴选和入库..... (5)

6.3 合作协商..... (6)

6.4 概念验证方案..... (6)

6.5 技术验证..... (6)

6.6 商业化评估..... (6)

6.7 概念验证报告..... (7)

6.8 成果入库..... (7)

6.9 成果转移转化..... (7)

7 附录..... (7)

附录 A 《科研项目技术就绪水平量表》 (8)

附录 B 《测量仪器与智能传感技术验证指南》 (9)

附录 C 《测量仪器与智能传感科技成果概念验证任务征集表参考格式》 . (21)

附录 D 《测量仪器与智能传感科技成果概念验证报告参考格式》 (23)

引 言

本规范依据JJF 1071-2010 《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001-2011 《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1-2012 《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本校准规范制定的基础性系列规范。

本规范为首次制定。

测量仪器与智能传感科技成果概念验证实施规范

1 范围

本规范适用于测量仪器与智能传感科技成果概念验证工作。其他领域科技成果概念验证工作可参考使用。

本规范规定了测量仪器与智能传感科技成果概念验证的基本流程和要求。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

- JJF 1024-2006 测量仪器可靠性分析
- JJF 1051-2009 计量器具命名及分类编码
- JJF 1094-2002 测量仪器特性评定
- GB/T 22900-2022 科学技术研究项目评价通则
- GB/T 36377-2018 计量器具识别编码
- GB/T 33905.4-2017 智能传感器 第4部分：性能评定方法
- GB/T 42554-2023 计量器具环境试验的通用要求
- GB/T 42555-2023 计量器具控制软件的通用要求

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本，包括所有的修改适用于本规范。

3 术语和定义

3.1 概念验证 proof-of- concept

是指对早期科技成果进行技术验证和商业化评估等验证活动。

注：

1 概念验证的目的是证明早期科技成果的潜在商业价值，并对不具备商业应用前景的科技成果加以甄别，从而增强科技成果对风险资本吸引力，提高科技成果转化效率。

2 概念验证活动可包括但不限于科技成果测试评价、技术研判分析和咨询、工程样机试制等技术验证过程，以及知识产权、法律、产业政策等商业化评估等多个内容。

3.2 测量仪器 measuring instrument

单独或与一个或多个辅助设备组合，用于进行测量的装置或系统。

注：

1 测量仪器可以是指式测量仪器，也可以是实物量具；

2 测量系统是一套组装的并适用于特定量在规定区间内给出测得值信息的一台或多台测量仪器，通常还包括其他装置，诸如试剂和电源。

3.3 智能传感器 intelligent sensor

是指具有信息采集、信息处理、信息交换、信息存储功能的多元件集成的智能化传感器，一般由电源单元、传感器子系统、数据处理子系统、人机接口、通信接口和电输出子系统构成。

具有与外部系统双向通信手段，用于发送测量、状态信息，接收和处理外部命令的传感器。

注：

1 传感器是指能感受被测量并按照一定规律转换成可用输出信号的器件或装置，通常由敏感元件和转换元件组成。

2 智能传感器是包含信息处理装置的传感器，传感器是智能传感器必不可少组成部分。

3.4 技术就绪水平 technology readiness levels; TRL

技术就绪度

技术成熟度

指技术满足预期应用目标的成熟程度。

注：按照GB/T 22900-2022划分，技术就绪水平通常表示为TRL1~TRL9，科研项目技术就绪水平量表见附录A。

3.5 概念验证委托方 proof-of-concept client

是指科技成果概念验证的需求方，可为组织或者个人。

注：概念验证委托方一般为该早期科技成果的所有方。

3.6 概念验证平台 proof-of-concept platform

是指承接概念验证委托方提出概念验证任务，开展概念验证服务，出具概念验证报告的服务机构。

3.7 概念验证专家库 proof-of-concept expert team

是指为科技成果概念验证的技术验证、商业化评估等验证活动提供技术支撑服务的专家顾问团队。

3.8 概念验证专家组 proof-of-concept expert group

是指为某个特定概念验证项目服务、由一群有特定专业知识和工作经验的概念验证专家组成的项目工作组，承担概念验证项目筛选立项，概念验证技术方案编制、科技成果技术验证和商业化评估、概念验证技术报告编制和审核、科技成果技术就绪水平评估等概念验证活动。

3.9 概念验证运行团队 proof-of-concept project team

是指提供科技成果概念验证服务的项目运行团队，包括概念验证平台工作人员、项目运行管理人员、概念验证专家等。

4 概述

测量仪器与智能传感概念验证是指对测量仪器与智能传感领域早期科技成果进行科技成果测试评价、技术研判分析和咨询、工程样机试制等技术验证，以及知识产权、法律、产业政策等商业化评估等。技术验证主要覆盖测量仪器或智能传感器的准确性、可靠性、稳定性、安全性和智能化等关键指标。

测量仪器与智能传感概念验证主要目的是为验证测量仪器与智能传感早期科技成果的可行性和商业前景，通过验证评价来提升测量仪器、智能传感技术就绪水平，使其转化为具有潜在商业价值的技术雏形，弥补早期科技成果与可进行市场化成果之间空白的关键环节，打通科技成果转化最后环节，促进科技成果顺利走向市场。

5 概念验证平台服务能力要求

5.1 服务体系

概念验证平台应建立覆盖概念验证项目征集、项目遴选和入库、技术验证、商业化评估、成果转移转化等全流程服务体系并具备测量仪器与智能传感相关领域的技术验证服务能力。

5.2 管理制度

概念验证平台应建立覆盖概念验证科技管理、业务管理、人员管理、财务管理等相关管理制度。

5.3 空间载体

概念验证平台的空间场地和环境设施应能满足测量仪器与智能传感概念验证需要。一般应建立具有隔震、恒温、恒湿、洁净、屏蔽等实验环境条件的高精密测量实验室。

5.4 软硬件设备

概念验证平台的测量仪器、辅助设备、测量软件等应能满足测量仪器与智能传感概念验证需要。

概念验证平台所使用的计量标准器具、测量仪器等应具有计量溯源性并满足技术验证性能指标要求。

5.5 运营服务团队

概念验证平台应建立测量仪器与智能传感概念验证运营服务团队，团队人员应有具有测控技术与仪器、精密仪器、智能感知工程等以及物理、化学等与测量仪器与智能传感概念验证相适应专业技术能力和运行管理能力。

5.6 专家顾问团队

概念验证平台应建立概念验证专家顾问团队，应覆盖测量仪器与智能传感相关的测控技术与仪器、精密仪器、智能感知工程等以及几何计量、热学计量、力学计量、电磁学计量、电子学计量、时间频率计量、电离辐射计量、声学计量、光学计量、化学计量等专业领域。

概念验证技术验证专家应具有副高级以上专业技术职称，概念验证商业化评估专家应具有知识产权、法律、投融资等领域专业能力。

5.7 资源整合能力

概念验证平台应具有概念验证相关产学研、技术能力和商业能力等资源整合能力，包括产业资源，社会资本，服务机构等。

鼓励概念验证平台引入社会资本或成立种子基金等，服务概念验证项目。

6 概念验证流程

测量仪器与智能传感科技成果概念验证实施流程一般包括:项目征集、项目遴选、项目入库、合作协商、概念验证方案、技术验证、商业化评估、概念验证报告、成

果入库、成果转移转化等，如图1所示。

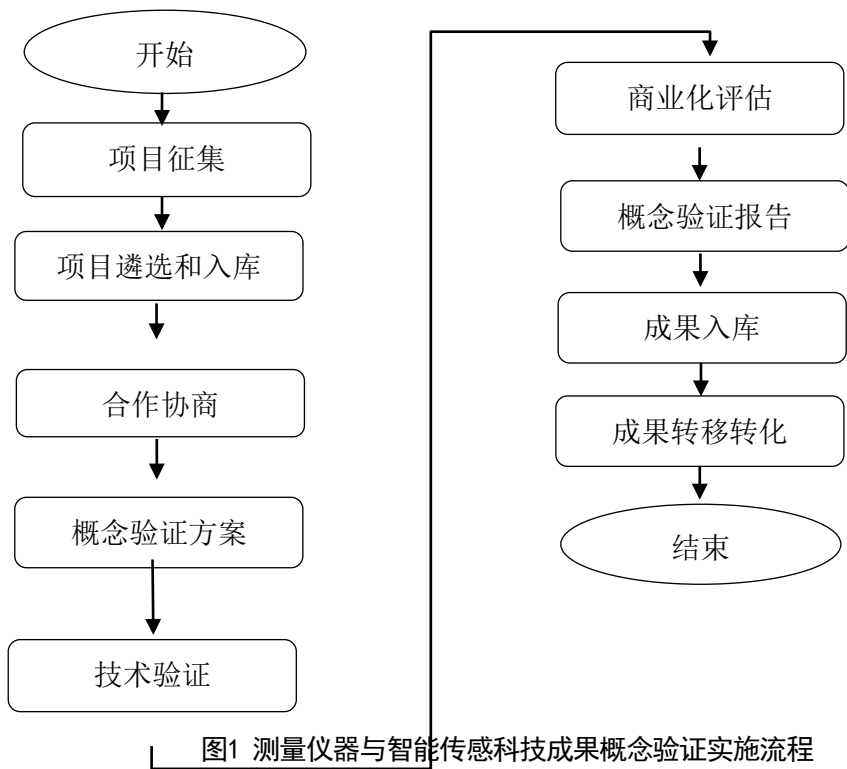


图1 测量仪器与智能传感科技成果概念验证实施流程

6.1 项目征集

概念验证平台面向高校院所、医疗卫生机构和企业以及其他社会组织公开征集测量仪器与智能传感领域科技成果概念验证项目。概念验证意向申报单位向概念验证平台提交《测量仪器与智能传感科技成果概念验证任务征集表》（附录B）及其他相关资料。任务征集表内容一般应包括：申报单位基本信息、任务信息、任务简介以及对概念验证需求等内容。

6.2 项目遴选和入库

概念验证平台组建概念验证专家组对概念验证申报单位提交的概念验证任务需求进行初步评估和遴选。初步评估内容包括：科技成果来源、产权归属、概念验证目的、要求及科技成果技术就绪水平等内容。

概念验证平台与概念验证申报单位就概念验证活动要素进行初步协商并达成共识后将满足项目入库条件的概念验证任务，纳入概念验证项目库。

测量仪器与智能传感概念验证项目入库满足以下条件：

- 1) 测量仪器与智能传感及相关领域;
- 2) 科技成果技术就绪水平一般为TRL2-TRL4;
- 3) 科技成果具有较好的商业前景。

6.3 合作协商

概念验证平台与概念验证委托方就概念验证任务进行协商, 确定服务方式、服务内容、服务周期、合作机制等事项, 并可以通过签署概念验证服务合同或协议等方式明确双方权利和义务关系。

6.4 概念验证方案

概念验证平台组建概念验证项目团队和概念验证专家组, 根据概念验证委托方的概念验证需求, 概念验证服务内容、服务方式、服务周期等, 制定概念验证方案。概念验证方案应获得概念验证委托方的确认。

概念验证方案中应至少包含科技成果技术验证指标、验证方法、场地环境设施等, 以及商业化评估要求、评估方法等。

必要时, 可组织相关领域概念验证专家对概念验证方案进行评审。

注: 概念验证过程中, 概念验证平台与概念验证委托方可协商下对概念验证方案进行调整优化。

6.5 技术验证

概念验证平台根据概念验证方案对测试仪器与智能传感科技成果实施技术验证工作。一般可包括科技成果测试评价、技术研判分析和咨询、工程样机试制等一个或多个阶段、一次或多次的测试验证评价评估及其他技术咨询服务等。概念验证平台可以整合外部资源共同服务概念验证项目。

测量仪器与智能传感技术验证一般至少应包括测量仪器或智能传感器的计量特性、可靠性和安全性等关键指标。还可包括智能化、功能性等要求, 以及可计量性、可维护性、绿色化以及应用场景验证等要求。

6.6 商业化评估

根据概念验证委托方需求, 概念验证平台还可以开展测试仪器与智能传感科技成果商业化可行性或者市场成熟度实施商业化评估工作, 包括市场需求、知识产权、法律、产业政策等。

6.7 概念验证报告

6.7.1 概念验证报告编制

概念验证平台根据测量仪器或智能传感概念验证全过程，汇总整理相关数据、材料形成概念验证报告。报告内容一般应包括：成果单位介绍、科技成果介绍、概念验证过程概述、技术验证、商业化评估、概念验证结果等。其中技术验证一般应包括每个验证阶段验证项目、验证方法、仪器设备、实施场地、发现问题以及建议措施等。

6.7.2 专家评审

概念验证平台组织概念验证专家对概念验证报告进行评审。评审内容包括但不限于：概念验证内容与概念验证方案一致性、概念验证报告完整性、科技成果技术就绪水平等级等内容。

6.7.3 概念验证报告签发

概念验证平台根据专家评审意见修改完善概念验证报告并签发。

6.8 成果入库

概念验证平台对通过概念验证并证明具有较高技术就绪水平、较好市场转化前景的测量仪器或智能传感项目纳入概念验证成果库，以推进优秀概念验证项目的成果转移转化。

6.9 成果转移转化

概念验证平台可根据概念验证委托方实际需求，向科技成果转移转化机构推荐优秀项目，协助概念验证委托方完成概念验证成果转移转化。

概念验证平台也可与概念验证委托方共同实施科技成果自主转移转化。。

7 附录

附录A《科研项目技术就绪水平量表》

附录B《测量仪器与智能传感技术验证指南》

附录C《测量仪器与智能传感科技成果概念验证任务征集表参考格式》

附录D《测量仪器与智能传感科技成果概念验证报告参考格式》

附录A

表A. 1 科研项目技术就绪水平量表

等级		技术就绪水平通用定义	主要成果形式
技术就绪水平	1	产生新想法并表述成概念性报告	报告
	2	被确定为值得探索的研究方向且提出可行的目标和方案	方案、论文、报告
	3	实验室环境汇总仿真结论成立，通过测试	仿真结论、测试报告
	4	实验室环境中关键功能可实现，形成论文、著作、知识产权、研究报告并被引用采纳	论文、报告、著作、引用次数、采纳次数
	5	实验室小试（模拟生产）环境的初样样品完成，主要功能与性能指标测试通过	初样、功能结论、性能结论、测试报告
	6	实验室中试（准生产）环境中的正样样品完成，全部功能和性能指标多次测试通过并基本满足要求	正样、功能结论、性能结论、测试报告
	7	正样样品在实际环境中试验验证合格，进行应用，得到用户认可，形成专利等知识产权并被使用、授权或转让	试验验证结论、用户试用效果、用户应用合同、专利、各类知识产权、授权合同、转让合同
	8	完成小批量试生产并形成实际产品、系统定型，工艺成熟稳定，生产与服务条件完备，能够实际使用，形成技术标准、管理标准并被使用	小批量产品、工艺归档、小批量生产条件、服务条件、实际使用效果、标准
	9	具备大批量产业化生产与服务条件（多次可重复），形成质量控制体系，质量检测合格，具备市场准入条件	大批量产品、质量检测结论、大批量生产条件、可重复服务条件、市场准入许可。

注：引用 GB/T 22900-2022《科学技术研究项目评价通则》附录A 表A.1 。

附录B

测量仪器与智能传感技术验证评价指南

1 范围

本指南可供测量仪器与智能传感概念验证相关方，包括概念验证委托方与概念验证平台在实施概念验证技术验证评价时参考使用。

2 规范性引用文件

本指南引用了下列文件：

JJF 1024-2006 测量仪器可靠性分析

JJF 1051-2009 计量器具命名及分类编码

JJF 1094-2002 测量仪器特性评定

GB/T 36377-2018 计量器具识别编码

GB/T 33905.4-2017 智能传感器 第4部分：性能评定方法

GB/T 42554-2023 计量器具环境试验的通用要求

GB/T 42555-2023 计量器具控制软件的通用要求

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本，包括所有的修改适用于本规范。

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本指南：

3.1 准确度 accuracy

测量仪器或智能传感器给出接近于真值的响应的能力。

注：本定义参考JJF 1094-2006 第3.11条。

3.2 稳定性 stability

测量仪器或智能传感器保持其计量特性随时间恒定的能力。

注：本定义参考JJF 1094-2006 第3.8条。

3.3 可靠性 reliability

测量仪器或智能传感器在规定条件下和规定时间内完成规定功能的能力。

注：本定义参考JJF 1024-2006 第3.1条。

3.4 安全性 safety

测量仪器或智能传感器在正常使用过程中不会对周边人体、环境、信息等发生不期望的伤害或危害并能够降低安全风险。

3.5 智能化 Intelligent

是一种利用计算机收集信息、处理信息、理解信息和选择信息来进行智能工作的方式。测量仪器或智能传感器与通信、计算机、微电子技术以及人工智能等现代科技结合起来，实现数据采集、数据处理、数据输出等自动化。

4 测量仪器与智能传感器分类

4.1 测量仪器分类

本指南参考JJF 1051-2009和GB/T 36377-2018，将测量仪器按照通用测量仪器和专用测量仪器分类如下：

表 B.1 测量仪器分类

序号	测量仪器大类	测量仪器类型
1	通用测量仪器	长度测量仪器
		热学测量仪器
		力学测量仪器
		电磁学测量仪器
		无线电测量仪器
		时间频率测量仪器
		声学测量仪器
		光学测量仪器
		电离辐射测量仪器
		物理化学类测量仪器
2	专用测量仪器	纺织专业测量仪器
		铁路专业测量仪器
		气象专业测量仪器
		海洋专业测量仪器
		邮电专业测量仪器
		交通运输专业测量仪器

		冶金专业测量仪器
		航空航天专业测量仪器
		建材专业测量仪器
		农林牧渔专业测量仪器
		机械专业测量仪器
		石油化工专业测量仪器
		电力专业测量仪器
		轻工专业测量仪器
		医药卫生专业测量仪器
		环保专业测量仪器

4.2 智能传感器分类

本指南参考GB/T 33905.3-2017，将智能传感器按照被测量、工作原理、输出信号、工作机理、通讯技术、结构组成、其他分类如下：

表 B.2 智能传感器分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类	五级分类
1按被测量分类	1.1物理量智能传感器	1.1.1力学量智能传感器	1.1.1.1智能压力传感器	1.1.1.1.1智能表压传感器 1.1.1.1.2智能差压传感器 1.1.1.1.3智能绝压传感器 1.1.1.1.4智能真空传感器 1.1.1.1.5智能微型压力传感器
			1.1.1.2智能力传感器	1.1.1.2.1智能重量（称重）传感器 1.1.1.2.2智能应力传感器 1.1.1.2.3智能力矩传感器 1.1.1.2.4智能力矩传感器
			1.1.1.3智能速度传感器	1.1.1.3.1智能线速度传感器 1.1.1.3.2智能角速度传感器 1.1.1.3.3智能转速传感器
			1.1.1.4智能加速度传感器	1.1.1.4.1智能线加速度传感器 1.1.1.4.2智能角加速度传感器 1.1.1.4.3智能振动传感器 1.1.1.4.4智能冲击传感器
			1.1.1.5智能流量传感器	1.1.1.5.1智能质量流量传感器 1.1.1.5.2智能容量流量传感器
			1.1.1.6智能位移传感器	1.1.1.6.1智能线位移传感器 1.1.1.6.2智能角位移传感器
			1.1.1.7智能位置传感器	1.1.1.7.1智能物位传感器 1.1.1.7.2智能姿态传感器

			1.1.1.8智能尺度传感器	1.1.1.8.1智能厚度传感器 1.1.1.8.2智能角度传感器 1.1.1.8.3智能倾角传感器 1.1.1.8.4智能表面粗糙度传感器
			1.1.1.9智能浊度传感器	
			1.1.1.10智能密度传感器	
			1.1.1.11智能粘度传感器	
			1.1.1.12智能硬度传感器	
		1.1.2热学量智能传感器	1.1.2.1智能温度传感器	
			1.1.2.2智能热流传感器	
			1.1.2.3智能红外热像传感器	
		1.1.3光学量智能传感器	1.1.3.1智能可见光传感器	
			1.1.3.2智能红外光传感器	
			1.1.3.3智能紫外光传感器	
			1.1.3.4智能色度传感器	
			1.1.3.5智能图像传感器	
		1.1.4磁学量智能传感器	1.1.4.1智能磁强强度传感器	
			1.1.4.2智能磁通量传感器	
		1.1.5电学量智能传感器	1.1.5.1智能电场强度传感器	

			1.1.5.2智能电流传感器	
			1.1.5.3智能电压传感器	
		1.1.6声学量智能传感器	1.1.6.1智能声压传感器	
			1.1.6.2智能噪声传感器	
			1.1.6.3智能超声波传感器	
		1.1.7智能核辐射传感器	1.1.7.1智能射线传感器	
			1.1.7.2智能辐射剂量传感器	
	1.2化学量智能传感器	1.2.1智能气体传感器	1.2.1.1半导体智能气体传感器	
			1.2.1.2场效应管式智能气体传感器	
			1.2.1.3电化学式智能气体传感器	
			1.2.1.4接触燃烧式智能气体传感器	
			1.2.1.5热导式智能气体传感器	
			1.2.1.6红外吸收式智能气体传感器	
			1.2.1.7固体电解质型智能气体传感器	
		1.2.2智能湿度传感器	1.2.2.1智能露点传感器	
			1.2.2.2智能水分传感器	
		1.2.3智能离子传感器	1.2.3.1智能离子活度传感器	
			1.2.3.2智能成分传感器	

			1. 2. 3. 3智能PH传感器	
	1. 3生物量智能传感器	1. 3. 1生化量智能传感器	1. 3. 1. 1智能酶传感器	
			1. 3. 1. 2智能免疫传感器	
			1. 3. 1. 3智能微生物传感器	
			1. 3. 1. 4智能生物亲和性传感器	
		1. 3. 2生理量智能传感器	1. 3. 2. 1智能食道压力传感器	
			1. 3. 2. 2智能膀胱内压传感器	
			1. 3. 2. 3智能肠胃内压传感器	
			1. 3. 2. 4智能颅内压传感器	
			1. 3. 2. 5智能脉搏传感器	
			1. 3. 2. 6智能心音传感器	
			1. 3. 2. 7智能体温传感器	
			1. 3. 2. 8智能皮温传感器	
			1. 3. 2. 9智能血流传感器	
			1. 3. 2. 10智能呼吸传感器	
	2按工作原理分类	2. 1电容式智能传感器		
		2. 2电位器式智能传感器		

	2.3电阻式智能传感器			
	2.4电磁式智能传感器			
	2.5电感式智能传感器			
	2.6电离式智能传感器			
	2.7电化学式智能传感器			
	2.8光导式智能传感器			
	2.9光伏式智能传感器			
	2.10热电式智能传感器			
	2.11磁电式智能传感器			
	2.12伺服式智能传感器			
	2.13谐振式智能传感器			
	2.14应变（计）式智能传感器			
	2.15压电式智能传感器			
	2.16压阻式智能传感器			
	2.17磁阻式智能传感器			
	2.18差动变压器式智能传感器			
	2.19隧道效应式智能传感器			

	2.20霍尔式智能传感器			
	2.21声表面波智能传感器			
	2.22光纤智能传感器			
	2.23核辐射智能传感器			
	2.24生物智能智能传感器			
	2.25磁致伸缩式智能传感器			
3按输出信号分类	3.1数字式智能传感器			
	3.2模拟式智能传感器			
	3.3混合式智能传感器			
	3.4膜数字式智能传感器			
	3.5开光智能传感器			
4按工作机理分类	4.1结构型智能传感器			
	4.2物性型智能传感器			
5按通讯技术分类	5.1有线网络智能传感器	5.1.1(现场)总线式智能传感器		
		5.1.2基于TCP/IP协议的智能传感器		
	5.2无线网络智能传感器			
6按结构组成	6.1非集成式智能传感器			

分类	6.2集成式智能传感器			
	6.3混合集成式智能传感器			
	6.4微传感器			
7其他分类	7.1智能复合传感器			
	7.2集成智能传感器			
	7.3多功能智能传感器			
	7.4微结构智能传感器			
	7.5硅微智能传感器			
	7.6真空场发射智能传感器			
	7.7智能纳米传感器			
	7.8智能触觉传感器			
	7.9碳纳米管智能传感器			
	7.10自主供电型（有源）智能传感器			
	7.11外部供电型（无源）智能传感器			

5 技术验证基本要求

测量仪器与智能传感器技术验证评价指标一般由产品设计书或其他技术文件确定，也可由概念验证成果委托方与概念验证平台协商确定。

典型技术验证要求包括计量特性、可靠性、安全性、智能化、功能性等方面，还可包括可计量性、可维护性、绿色化以及应用场景验证等方面要求。

5.1 计量特性要求

测量仪器和智能传感器应能满足标称测量技术指标，一般包括测量参数、测量范围和准确度等级等要求。

5.2 可靠性要求

通常情况下，气候环境适应性、机械环境适应性、电磁环境适应性、电源环境适应性和平均故障间隔时间（MTBF）是测量仪器和智能传感器主要可靠性评价技术指标。

5.3 安全性要求

根据测量仪器与智能传感器使用目的和使用环境，可能涉及电气安全、机械安全、辐射安全、防爆安全、功能安全、信息安全以及生物安全等。

6 技术验证基本流程

6.1 制定概念验证方案

概念验证平台负责制定概念验证方案，明确评价活动的范围和重点以及预期成果产出的要求，一般由概念验证平台与概念验证委托方协商确定。

测量仪器与智能传感器技术验证评价方法可参考JJF 1024-2006、JJF 1094-2002、GB/T 33905.4-2017、GB/T 42554-2023、GB/T 42555-2023等，也可以由概念验证平台与概念验证委托方协商确定。必要时，可组织相关领域专家对概念验证方案进行评审。

概念验证过程如需对概念验证方案进行调整，调整后方案应由概念验证平台和概念验证委托方双方确认。

6.2 技术验证过程

概念验证平台根据技术验证需求，组建概念验证运行团队，包括概念验证平台工作人员、项目运行管理人员、概念验证专家等。

概念验证运行团队按照双方约定和概念验证方案开展技术验证工作。概念验

证完成出具概念验证报告。

附录C

测量仪器与智能传感科技成果概念验证任务征集表

(参考格式) 编号：XX-XX-XX

一、申报单位基本信息			
单位名称			
单位类别	☐ 高等学校 ☐ 科研院所 ☐ 医疗卫生机构 ☐ 其他		
单位地址			
联系人		电话/手机	
电子信箱			
二、任务信息			
任务名称			
所属领域	☐ 测量仪器与智能传感 ☐ 其他：		
成果水平	☐ 国际领先 ☐ 国际先进 ☐ 国内领先 ☐ 国内先进 ☐ 其他：		
预期成果转化形式	☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 作价投资成立企业 ☐ 其他：		
自评估技术就绪水平（TRL）			
1、概念验证任务简介 （对概念验证任务进行描述，包括任务目标、考核指标、交付成果、实施周期、转化落地意向等内容。其中，考核指标需包括概念验证活动完成后，将达到的中试或产业化指标，以及项目完成后能够通过技术转让、技术许可或作价投资成立企业等方式转化的指标）			
2、对概念验证平台的要求 （开展概念验证活动须提供配套的资金、转化能力、设施等基础条件）			

3、是否有潜在合作单位： ☐ 有 ☐ 无 如果有，请列出：	
时限要求	
4、声明	
本次申报的科技成果为本单位自主研制或所有，并对征集表和相关资料真实性和完整性负责。	
申报单位盖章： 年 月 日	

附录D

测量仪器与智能传感科技成果概念验证报告

编号: _____

测量仪器与智能传感科技成果

概念验证报告

(参考格式)

成果名称: _____

成果单位: _____

验证平台: _____

(验证平台/盖章)

年 月 日

目录

一、前言..... ()

二、成果单位介绍..... ()

三、科技成果介绍..... ()

四、概念验证需求、依据及配置及过程概述..... ()

五、技术验证..... . ()

 5.1 验证阶段一..... . ()

 5.2 验证阶段二..... . ()

 5.3 验证阶段三..... . ()

六、商业化评估..... . ()

七、验证结论汇总..... ()

八、报告评审结论..... . ()

九、附件..... . ()

正文

一、前言

(项目来源、背景等介绍)

二、成果单位介绍

(单位基本情况介绍、主营业务、技术能力、资质条件等)

三、科技成果介绍

(功能、原理、技术指标, 成果所处水平等)

四、概念验证需求、依据及配置及过程概述

(描述概念验证的需求、技术指标、验证依据、配置、及整个过程概述或者方案等)

五、技术验证(可分为多个阶段)

5.1 验证阶段一

5.1.1 验证方案

(描述当前阶段的验证指标、方法依据、仪器设备配置、判则)

5.1.2 验证过程

(验证过程的操作及数据记录信息)

5.1.3 验证结果

(针对当前阶段的验证指标, 给出数据、图表、结论等)

5.1.4 问题和建议

(当前阶段出现的问题及改善建议)

5.2 验证阶段二

.....

5.3 验证阶段三

.....

六、商业化评估

(可考虑评估如下几个方面: 投入产出比、产品竞争力、产品生存能力、销售渠道、知识产权、政策支持等方面)

七、验证结论汇总

(各验证阶段起止时间、主要验证工作内容、数据汇总表、判定及结论等)

八、报告评审结论

(概念验证科学性、报告完整性、技术就绪水平等级及提升等级等内容。)

九、附件

(验证方案或大纲、专家名单及相关资料等)
