

海洋仪器设备第三方检验通用指南

(报批稿)

编制说明

国家海洋标准计量中心

2021年8月

目录

一、 标准制定的背景、目的和意义	1
二、 工作简况.....	1
(一) 任务来源	1
(二) 编制单位和人员	1
(三) 主要工作过程	2
三、 标准编制原则和确定标准主要内容的依据	4
(一) 编制原则	4
(二) 确定标准主要内容的依据	5
四、 试验验证.....	6
五、 标准水平分析	7
六、 预期的经济效果	7
七、 与现行有关法律、法规和强制性标准的关系	7
八、 重大分歧意见的处理经过和依据	7
九、 标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议	8
十、 贯彻该标准的要求和措施建议	8
十一、 废止现行有关标准的建议	8
附件 验证报告.....	9

一、标准制定的背景、目的和意义

伴随着海洋环境观测需求的增长，我国海洋仪器设备步入了快速发展时期，各种类型和原理的海洋仪器设备从设计、研制逐步走向市场，在维护海洋权益、开发海洋资源、预警海洋灾害、保护海洋环境、加强国防建设等方面发挥着重要的作用。海洋仪器设备产品的研制、市场流通、成果鉴定及观测数据的质量，都离不开对其一系列性能指标的检验。在海洋仪器设备相关的科研、教学、企业内部质量控制过程中，目前仍采用多种方式对海洋仪器设备进行综合性能检验，其中包括计量性能、适应性、功能性等方面的检验，必要时采取海（湖）上试验、比对等方法。

由于海洋仪器设备的发展速度较快，相应的检验检测方法标准不够完备，亟需研究制定面向各类型海洋仪器设备的检验方法。例如海洋仪器设备在研制过程中、研制完成后产生样机，在样机验收、技术成果鉴定时需要关键指标进行检验。这类检验通常以第三方检验的方式开展，以保证检验检测数据和结果“公正、准确、可靠”，第三方通常以检验检测机构为主。

本标准研究依托 2016 年国家重点研发计划“海洋仪器设备规范化海上试验（编号：2016YFC1401300）”项目子课题“规范化海上试验技术服务体系和标准体系构建”开展，从对海洋仪器设备开展第三方检验的角度出发，围绕检验基本原则、检验项目、检验方法、检验方式、检验程序等海洋仪器设备检验相关的要素开展本标准的研究。本标准 2017 年开始编制，并于 2017 年 12 月提交推荐性行业标准项目申报书。2018 年 9 月 18 日标准正式立项，计划完成于 2020 年。

二、工作简况

（一）任务来源

根据《自然资源部办公厅关于印发 2018 年自然资源（海洋领域）标准制修订工作计划的通知》（自然资办发〔2018〕26 号），国家海洋标准计量中心负责制定《海洋仪器设备第三方检验通用指南》（计划项目编号：201810038-T）。

（二）编制单位和人员

为了编制本标准，国家海洋标准计量中心组织成立标准起草组，人员包括国家海洋标准计量中心、中国海洋大学、国家海洋技术中心、中国船舶集团有限公司第七一〇研究所等单位人员。

主要起草人：程绍华、庞永超、沈飞飞、王聪、罗嫣、陈学恩、李扬眉、黄艳丽。

各成员具体分工见表 1。

表 1 标准制定人员分工表

姓名	分工	所在单位
程绍华	负责标准起草、技术路线和总体框架的确定	国家海洋标准计量中心
庞永超	标准术语的编写	国家海洋标准计量中心
沈飞飞	标准在规范化海试平台的应用	国家海洋标准计量中心
王聪	标准在规范化海试平台的应用	国家海洋标准计量中心
罗嫣	标准在规范化海试平台的应用	国家海洋标准计量中心
陈学恩	标准术语的编写	中国海洋大学
李扬眉	标准初步起草	国家海洋技术中心
黄艳丽	标准初步起草	中国船舶集团有限公司第七一〇研究所

（三）主要工作过程

标准起草组成立后，积极开展调研研究，通过参加规范化海上试验项目，对十余种不同类型仪器设备开展第三方检验，在实际的检验工作中对标准相关内容进行验证、研究和总结。标准编制的具体进度如下：

1、标准起草

2018 年 12 月至 2019 年 7 月完成标准草稿。标准内容共分 10 部分，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、第三方检验的一般程序、责任和义务、第三方检验的基本依据、检验的基本内容和方式、检验报告、质量与安全控制及附录第三方检验申请书格式。

标准草稿结合实际做法，归纳整理了第三方检验相关要素，对术语定义、检验关键环节的要求等开展了研究讨论，按照标准编写要求初步成文。

2、标准草稿内部审查

2019 年 7 月 31 日，《海洋仪器设备第三方检验通用指南》起草组在国家海洋标准计量中心组织召开了标准内部审查会。审查组听取了标准起草人员关于标准征求意见稿的内容汇报和编制情况说明，审查了征求意见稿及其编制说明等有关文件，经讨论形成具体修改建议，起草组根据内审会意见进一步修改完善后，形成征求意见稿。

通过内部审查，主要对部分术语、文字和格式进行了修改完善，形成标准征求意见稿。

3、标准征求意见

2019年12月16日，起草组将《海洋仪器设备第三方检验通用指南（征求意见稿）》及编制说明发送20家相关单位，开展征求意见工作。截止到2020年4月30日（受疫情影响各单位复工时间不同程度延迟），共收到15家单位反馈意见，回函并有建议或意见的单位数12家，反馈意见共计102条。其中肯定类回复6条，无意见类回复3条，文字修改类意见回复48条，针对编制说明的回复意见8条，标准合规类回复意见3条，标准格式类回复意见5条，标准引用相关的意见3条，标准适用范围相关意见1条，标准附件相关意见1条，标准术语相关意见6条，标准主体内容相关意见23条。

通过本次征求意见，对标准突出问题和意见集中章节进行了整理、修改，主要有：

（1）标准的合规性检查：本标准为指导标准，根据GB/T 20001.7-2017《标准编写规则 第7部分：指南标准》，本标准结构和表述规则需要进行调整，如根据GB/T 20001.7-2017 7.1，指南标准中不应含有要求型条款，不应含有“要求”“总体要求”“一般要求”“规定”等措辞。按照以上准则对标准通篇进行了检查，调整了标准条款的表述方式。

根据GB/T 20001.7-2017《标准编写规则 第7部分：指南标准》，对本标准的结构进行了调整，分为范围、规范性引用文件、术语和定义、基本原则、检验项目、检验方法、检验方式、检验程序8部分。主要变化为新增了“基本原则”，整合了“责任和义务”、“检验报告”、“质量与安全控制”等部分的内容；部分内容因不符合指南标准的内容要求而去除；部分内容整合到“检验程序”和“检验方式”。

（2）其他修改：根据征求意见中对标准格式、标准引用、适用范围、标准术语和文字、标点方面所提出的意见，逐条进行处理。

完成以上修改，形成送审稿初稿。

4、送审稿内部审查

2020年11月10日，起草组在国家海洋标准计量中心组织召开了标准内部审查会。会议由4名专家组成审查组，审查组听取了标准起草组关于标准送审稿的编制情况汇报和说明，审查了标准送审稿及其编制说明、意见汇总处理表等有关文件，经讨论，形成修改意见。结合内审意见，起草组对标准送审稿修改完善后，于2021年3月分别向自然资源部科技司和预警司征求意见。根据预警司反馈意见（科技司无意见），起草组进一步修改标准形成送审稿。

5、送审稿审查

2021年5月21日全国海洋标准化技术委员会在天津主持召开了海洋行业标准《海洋仪器设备第三方检验通用指南》送审稿审查会议。会议由国家海洋技术中心、中国海洋大学、国家深海基地管理中心、国家海洋局北海标准计量中心、国家海洋局南海标准计量中心、武汉大学、中国船舶集团公司第七六〇研究所等单位的7名专家组成审查组。审查组听取了起草组关于标准送审稿的编制情况汇报和说明，并逐章讨论了送审稿及其编制说明和意见汇总处理表等有关文件。经审查，会议认为：

一、该标准明确了海洋仪器设备第三方检验在基本原则、检验项目、检验方法、检验方式、检验程序等方面的要求，内容全面准确，标准编制科学、规范，符合现行法律法规要求，有利于规范第三方开展检验工作，可促进检验检测机构发展和能力的提升。

二、该标准以国内外现行相关法律、法规和技术标准为依据，在总结已有工作经验基础上，充分考虑了海洋仪器设备检验及试验的共性技术要求，提出了计量性能、适应性、功能验证、数据有效性、现场拷机、维修性和一致性等检验项目，具有较好的适用性和可操作性。

三、该标准与我国现行法律法规和有关技术标准相协调，制定过程符合《自然资源标准化管理办法》的规定，文本编写符合GB/T1.1-2020和GB/T20001.7-2017第7部分：指南标准的要求，整体结构合理，内容系统全面。

审查组认为该标准总体达到了国内先进水平，一致同意《海洋仪器设备第三方检验通用指南》送审稿通过审查。

会议要求起草组根据审查组提出的修改意见，进一步修改完善该标准送审稿并形成报批稿，按规定程序尽快报批。

起草组按照审查组意见进一步修改完善，形成报批稿，报批稿于2021年8月提交海标委。

三、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

（1）坚持标准的科学性。第三方检验通用指南立足于计量性能、适用性试验、现场试验等基本技术手段，对海洋仪器设备的第三方检验基本程序、内容和方式提出指导和建议，以达到对仪器的综合评价判定目标。

（2）坚持标准的适用性。本标准的研究内容包括第三方检验的基本原则、检验项目、检验方法、检验程序等内容，在实践中不断完善优化，在使用过程中对近百台、几十种类型海洋仪器设备开展

了第三方检验工作，适用性得到验证。

(3) 坚持标准编写的规范性。标准编写遵循 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，同时按照 GB/T20001.7-2017《标准编写规则 第7部分：指南标准》的相关规定编写。

(二) 确定标准主要内容的依据

(1) 标准内容与所属领域

本标准所属领域为“海洋仪器设备产品与检测”，适用范围为海洋仪器设备的项目验收、技术指标检验、技术成果鉴定、仪器设备采购验证等，内容包括海洋仪器设备第三方检验的基本原则、检验项目、检验方法、检验方式、检验程序等。

(2) 术语和定义

根据实际工作经验，“第三方”由于语境不同很容易造成理解不一致。为了避免歧义，本标准对相关术语进行了定义和规定，其中主要为“第三方”和“第三方检验”。

本标准中直接使用了 HY/T 141-2011《海洋仪器海上试验规范》中部分名词术语，如“海洋仪器”、“海上试验”、“参试仪器”、“比测仪器”、“比测试验”等，因以上名词较容易理解，未作专门说明。

(3) 试验平台

本标准中规定的现场试验“根据试验平台的区域特点、配套设施和试验方式，海（湖）上试验平台主要有基于船舶的移动平台、海（湖）上固定平台和海（湖）上试验场等”，涉及的试验平台主要根据调研情况，对近年出现和正在建设中的海上试验平台进行了归纳。

(4) 标准草稿内审后的修订记录

- a) 修正了标准英文名称的写法，主要为第一个字母大写，其余词均小写；
- b) “国家海洋局”修改为“中华人民共和国自然资源部”；
- c) 修改了引言部分，主要陈述编写标准的原因、目的和意义；
- d) 修改了范围部分，将适用范围“新研制仪器”改为“海洋仪器设备（简称样机）”；
- e) 全文“样机所属单位”等统一为“委托单位”；
- f) 引用文件部分，增加了 HY021.1~021.11《海洋仪器基本环境试验方法导则》、HY 016.1~016.15《海洋仪器基本环境试验方法》、JJF1001-2011《通用计量术语及定义》；
- g) 修正了文本多自然段问题，采用分级条目；
- h) 对附录给出了“资料性附录”说明；
- i) 去掉了附录中“规范化海上试验”等字眼；

- j) 4.2 删除了“第三方检验组人员原则上不可以外聘，如需外聘需保证外聘人员所在单位出具与委托方无业务从属关系的书面证明”；
- k) “7.2.2.3 现场可靠性和维修性的试验”改为“7.2.2.3 现场拷机和维修性的试验”；内容中“可靠性”改为“持续工作性能”；

(5) 征求意见后的修订记录

详见标准征求意见汇总表。

四、 试验验证

本标准在研究过程中依托 2016 年国家重点研发计划“海洋仪器设备规范化海上试验（编号：2016YFC1401300）”项目对不同类型海洋仪器设备开展试验验证，使用标准中规定的检验项目、检验方式和检验程序开展相关仪器设备的第三方检验。主要引用和验证的内容如下：

1. 根据标准第五部分：检验项目，开展样机相关的通用技术检查、计量性能、适应性、功能验证、现场可操作性等试验，确认参试仪器具备进一步开展海上试验的条件；并根据 5.8 “同类仪器一致性”开展了与同类型、同原理国外相关仪器的比测试验，试验结果作为验收依据；

2. 根据标准第六部分：检验方法和 8.2.3.2 中对“现场试验大纲”的相关内容，制定了《海试大纲》，作为海上第三方检验主要依据；依据 6.2 “非标准方法”，完善了场地条件和环境条件、试验方法和数据处理方法、检验项目的判定规则、相关量化打分规则等海试大纲内容，并根据标准要求对海试大纲开展了专家评审。

3. 海上试验期间主要依据标准 7.2 “试验检验”部分内容，委托第三方对相关检验项目的符合性进行现场试验验证和确认。第三方独立完成现场试验和相关数据、结果的处理、记录。第三方独立开展以下工作：

- a) 完成相关试验，记录、保存试验数据；
- b) 处理试验的数据，客观给出结果；
- c) 确保相关量值采用国家法定计量单位；
- d) 出具检验报告。

4. 第三方检验组全程参与样机的海试过程，对试验过程的关键环节进行了见证和监督，对现场试验的原始数据进行样本留存，独立处理了关键数据，根据标准 8.4 “出具检验报告”相关内容编制了第三方检验报告。

起草组通过武汉大学、中国科学院合肥物质科学研究院、中国

科学院声学研究所等三个单位研制的不同类型仪器样机开展试验验证，相关验证报告见附件。

五、 标准水平分析

本标准研制过程中采纳了海洋水文仪器通用技术条件、海洋仪器环境试验方法等标准，依托十三五重点研发计划项目“规范化海上试验”开展了国内外多型海洋仪器设备的检验工作，规范了国产自主研发海洋仪器设备的验收，开展了大量国产仪器设备与国外同类型仪器设备的现场比对，并对其结果进行量化分析评估。在2021年5月21日标准送审稿审查会期间，经评审专家鉴定，认为该标准总体达到了国内先进水平。

六、 预期的经济效果

近年来，我国海洋科技成果转化和产业化在国家相关政策的支持下，取得了显著成效。海洋科技成果应用转化及产业发展，对维护国家海洋权益、开发海洋资源、开展海洋科学研究、保护海洋生态环境具有十分重要的意义；海洋科技成果转化亦是实施海洋强国战略、提升海洋综合实力、促进海洋经济可持续发展的重要举措；海洋仪器设备产业在海洋经济发展中所占的比重不断增高。本标准研制为海洋仪器设备尤其是新研制海洋仪器设备样机的综合质量指标检验提供基本遵循，有利于进一步强化国产海洋仪器设备研制过程的质量控制，规范实验室检验、海上试验程序和结果评价，促进海洋仪器设备成果转化应用，推动海洋仪器设备产业化进程。

七、 与现行有关法律、法规和强制性标准的关系

本标准起草过程中认真研究《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国认证认可条例》等相关法律、规定，同时查阅相关现行有效标准，其中包括对 GJB 1442A-2006 检验工作要求、GJB 3677A-2006 装备检验验收程序等标准的参考，对相关标准部分内容进行了采用，如 GB/T 13972-2010 海洋水文仪器通用技术条件、GB/T 32065 海洋仪器环境试验方法、HY/T 141-2011 海洋仪器海上试验规范、HY/T 207 海洋仪器设备产品与检测标准体系、RB/T 214-2017 检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求。本标准符合现行法律法规的要求。标准中采用的术语参考引用了 GB/T 15920-2010《海洋学术语 物理海洋学》、GB/T 27025《检测和校准实验室能力的通用要求》和 HY/T 141-2011《海洋仪器海上试验规范》中的相关术语。

八、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、 标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议

建议本标准作为推荐性行业标准。

十、 贯彻该标准的要求和措施建议

标准发布后，建议国家海洋主管部门和其它有关部门积极开展宣贯、培训和实施工作，在开展海洋仪器设备第三方检验相关工作时参考执行。在通用指南基础上，开展海洋仪器设备检验检测标准体系研究，进一步完善丰富海洋仪器设备检验方法标准，为相关工作开展提供依据。

十一、 废止现行有关标准的建议

无。

《海洋仪器设备第三方检验通用指南》 验证报告

武汉大学主持承担的国家重点研发计划“船载测波雷达产品化技术研究”（课题编号：2016YFC1400504）在2020年12月17日至2020年12月29日以“实验1”船为平台的海上试验航次前、航次中引用了《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的规定检验项目、检验方式和检验程序等开展了船载S波段雷达海上试验和第三方检验。引用相关内容和结果如下：

一、根据标准第五部分：检验项目，开展了样机相关的通用技术检查、计量性能、适应性、功能验证、现场可操作性等试验，确认了参试仪器具备进一步开展海上试验的条件；并根据5.8“同类仪器一致性”开展了与同类型、同原理国外相关仪器的比测实验，实验结果作为验收依据；

二、根据标准第六部分：检验方法和8.2.3.1中对“现场试验大纲”的相关内容，制定了《船载S波段测波雷达海试大纲》，作为海上第三方检验主要依据；依据6.2“非标准方法”，完善了场地条件和环境条件、试验方法和数据处理方法、检验项目的判定规则、相关量化打分规则等海试大纲内容，并根据标准要求对海试大纲开展了专家评审。

三、海上试验期间主要依据标准7.2“现场检验”部分内容，委托第三方对相关检验项目的符合性进行现场试验验证和确认。第三方独立完成现场试验和相关数据、结果的处理、记录。第三方独立开展以下工作：

- a) 参与现场试验过程，检查确认试验记录，备份电子数据；
- b) 处理现场试验的数据，客观给出结果；
- c) 当试验偏离现场试验大纲时及时提出纠正；
- d) 如实记录试验过程中可能会影响检验结果的情况；
- e) 检查并确认所有相关量值采用国家法定计量单位。

四、第三方检验组全程参与样机的海试过程，对实验过程的关键环

节进行了见证和监督，对现场试验的原始数据进行样本留存，独立处理了关键数据，根据标准 8.4 “编制检验报告” 相关内容编制了第三方检验报告。报告内容主要包括：

1. 检验任务概述（任务来源、检验依据、参试仪器情况、试验项目、参试人员）；

2. 现场试验情况（试验地点、时间、安装测试、实验情况）；

3. 检验结果（有效波高精度、平均波周期精度、波向与适应航速）。

截至目前，我单位船载 S 波段测波雷达已经通过引用《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的内容开展第三方检验，按照标准对第三方检验方式、方法、程序和检验项目的指导，保证了检验过程具有公正性、安全性、科学性和可操作性，检验结果证明此《海洋仪器设备第三方检验通用指南》中各项规定、步骤和方法是科学、合理、可行。



《海洋仪器设备第三方检验通用指南》 验证报告

中国科学院合肥物质科学研究院“海水叶绿素/初级生产力高精度在线监测仪研制及产业化”（课题编号：2016YFC1400602）、“海水溶解氧/CO₂高灵敏在线监测仪研制及产业化”（课题编号：2016YFC1400604）在2019年8月15日至2019年8月25日以“海监101号”船为平台的海上试验航次前、航次中引用了《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的规定检验项目、检验方式和检验程序等开展了海水叶绿素原位监测仪、海洋初级生产力原位监测仪、海水溶解氧原位监测仪海上试验和第三方检验。引用相关内容和结果如下：

一、根据标准第五部分：检验项目，开展了样机相关的通用技术检查、计量性能、适应性、功能验证、现场可操作性等试验，确认了参试仪器具备进一步开展海上试验的条件；并根据5.8“同类仪器一致性”开展了与同类型、同原理国外相关仪器的比测实验，实验结果作为验收依据；

二、根据标准第六部分：检验方法和8.2.3.1中对“现场试验大纲”的相关内容，制定了《海水叶绿素原位监测仪海试大纲》、《海洋初级生产力原位监测仪海试大纲》、《海水溶解氧原位监测仪海试大纲》，作为海上第三方检验主要依据；依据6.2“非标准方法”，完善了场地条件和环境条件、试验方法和数据处理方法、检验项目的判定规则、相关量化打分规则等海试大纲内容，并根据标准要求对海试大纲开展了专家评审。

三、海上试验期间主要依据标准7.2“现场检验”部分内容，委托第三方对相关检验项目的符合性进行现场试验验证和确认。第三方独立完成现场试验和相关数据、结果的处理、记录。第三方独立开展以下工作：

- a) 参与现场试验过程，检查确认试验记录，备份电子数据；
- b) 处理现场试验的数据，客观给出结果；



- c) 当试验偏离现场试验大纲时及时提出纠正;
- d) 如实记录试验过程中可能会影响检验结果的情况;
- e) 检查并确认所有相关量值采用国家法定计量单位。

四、第三方检验组全程参与样机的海试过程，对实验过程的关键环节进行了见证和监督，对现场试验的原始数据进行样本留存，独立处理了关键数据，根据标准 8.4 “编制检验报告”相关内容编制了第三方检验报告。报告内容主要包括：

1. 检验任务概述（任务来源、检验依据、参试仪器情况、试验项目、参试人员）；
2. 现场试验情况（试验地点、时间、安装测试、系统标定试验、仪器在线和原位运行稳定性考核试验、仪器水下耐压性考核试验、仪器重量/功耗指标考核，以及检测限/精密度/响应时间指标考核）；
3. 检验结果（仪器的重量、功耗、响应时间、检测限、精密度、水下耐压性、在线和原位运行稳定性等）。

截至目前，我单位海水叶绿素原位监测仪、海洋初级生产力原位监测仪、海水溶解氧原位监测仪已经通过引用《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的内容开展第三方检验，按照标准对第三方检验方式、方法、程序和检验项目的指导，保证了检验过程具有公正性、安全性、科学性和可操作性，检验结果证明此《海洋仪器设备第三方检验通用指南》中各项规定、步骤和方法是科学、合理、可行。

中国科学院合肥物质科学研究院

2021年2月21日

《海洋仪器设备第三方检验通用指南》 验证报告

中国科学院声学研究所“基于水下平台的系列化海流波浪测量仪产品化”（课题编号：2016YFC1400402）在2019年11月10日至2019年12月22日以“实验1”船为平台的海上试验航次首个航段（11月11日~11月12日）中引用了《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的规定检验项目、检验方式和检验程序等开展了300kHz水下移动平台测流测速仪海上试验和第三方检验。引用相关内容和结果如下：

一、根据标准第五部分：检验项目，开展了样机相关的通用技术检查、计量性能、适应性、功能验证、现场可操作性等试验，确认了参试仪器具备进一步开展海上试验的条件；并根据5.8“同类仪器一致性”开展了与同类型、同原理国外相关仪器的比测实验，实验结果作为验收依据；

二、根据标准第六部分：检验方法中6.1“标准方法”和8.2.3.1中对“现场试验大纲”的相关内容，制定了《300kHz水下移动平台测流测速仪海试大纲》，作为海上第三方检验主要依据；依据6.2“非标准方法”，完善了场地条件和环境条件、试验方法和数据处理方法、检验项目的判定规则、相关量化打分规则等海试大纲内容，并根据标准要求对海试大纲开展了专家评审。

三、海上试验期间主要依据标准7.2“现场检验”部分内容，委托第三方对相关检验项目的符合性进行现场试验验证和确认。第三方独立完成现场试验和相关数据、结果的处理、记录。第三方独立开展以下工作：

- a) 参与现场试验过程，检查确认试验记录，备份电子数据；
- b) 处理现场试验的数据，客观给出结果；
- c) 当试验偏离现场试验大纲时及时提出纠正；
- d) 如实记录试验过程中可能会影响检验结果的情况；

e) 检查并确认所有相关量值采用国家法定计量单位。

四、第三方检验组全程参与样机的海试过程，对实验过程的关键环节进行了见证和监督，对现场试验的原始数据进行样本留存，独立处理了关键数据，根据标准 8.4 “编制检验报告”相关内容编制了第三方检验报告。报告内容主要包括：

1. 检验任务概述（任务来源、检验依据、参试仪器情况、试验项目、参试人员）；

2. 现场试验情况（试验地点、时间、安装测试、系统标定试验、底跟踪测速精度考核试验、最大底跟踪深度考查、流速测量精度指标考核、最大测流深度指标考查）；

3. 检验结果（底跟踪测速精度、流速测量精度、最大底跟踪深度与最大测流深度）。

截至目前，我单位 300kHz 水下移动平台测流测速仪已经通过引用《海洋仪器设备第三方检验通用指南》的内容完成了第三方检验，按照标准对第三方检验方式、方法、程序和检验项目的指导，保证了检验过程具有公正性、安全性、科学性和可操作性，检验结果证明此《海洋仪器设备第三方检验通用指南》中各项规定、步骤和方法是科学、合理、可行。


中国科学院声学研究所
2021年2月1日