

ISO 9001 质量管理体系在珊瑚礁调查中的应用探讨

董标,徐金燕,林河山

(自然资源部海岛研究中心 平潭 350400)

摘要:ISO 9001 质量管理体系是先进的管理模式,已在各行各业得到广泛的应用。珊瑚礁调查具有学科交叉较大、调查过程繁琐和数据成果庞杂等特点,文章基于 ISO 9001 质量管理体系,探讨珊瑚礁调查质量管理体系、质量管理措施、控制流程和纠正措施等具体内容,并提出注重培训、全员参与、记录归档和持续改进的管理建议,在国内首次提出将 ISO 9001 质量管理理念运用到珊瑚礁调查中,以期为推动我国珊瑚礁调查质量管理制度化、规范化和程序化提供有效途径。

关键词:质量管理体系;珊瑚礁调查;质量控制;人员管理

中图分类号:P712;X830.5

文献标志码:A

文章编号:1005—9857(2020)12—0078—04

The Application of ISO 9001 Quality Management System in Coral Reef Investigation

DONG Biao,XU Jinyan,LIN Heshan

(Island Research Centre,MNR,Pingtán 350400,China)

Abstract:ISO 9001 quality management system,as an advanced management mode,had been widely used in various industries.Coral reef survey was a multi-interdisciplinary subject,with a cumbersome survey process and complicated data structure.Based on the ISO 9001 quality management system,a series of content including the establishment of quality management systems,quality management measures,control processes and corrective measures were discussed.Meanwhile,4 management suggestions were proposed,including training,participation,record and improvement.It was the first time that the management concept had been applied to coral reef surveys in China,and we hoped that it could provide an effective way to accomplish institutionalization,standardization and procedure of coral reef survey quality management.

Key words:Quality management system,Coral reef investigation,Quality control,Personnel management

收稿日期:2020-03-06;修订日期:2020-12-06

基金项目:自然资源部“海域海岛生态保护服务保障和决策支撑”项目(G.2200120.200101).

作者简介:董标,工程师,硕士,研究方向为海岛监视监测

0 引言

珊瑚礁生态系统是全球最重要的生态系统之一,然而在人类活动和气候变化等因素的影响下已显著退化。我国珊瑚礁主要分布在台湾岛、海南岛和南海诸岛^[1]。50 年来,我国南海北部大亚湾、三亚鹿回头岸礁和西沙永兴岛的活珊瑚覆盖度从约 80%下降到约 15%^[2-4],严重影响附近海域的生态安全。为保护珊瑚礁生态系统,国内外开展了大量珊瑚礁调查工作,为珊瑚礁的保护、修复和基础研究提供数据支撑。

国外珊瑚礁调查发展较早,其中澳大利亚和美国在珊瑚礁监测方面已形成一系列相对成熟的技术规程和监测指南。例如:澳大利亚海洋科学研究所发布的《热带海洋资源调查手册》(1997)和《珊瑚礁生态监测方法》(2004)^[5],昆士兰大学发布的《监测断面摄影调查手册——评估珊瑚礁和海草生境》(2009),美国珊瑚礁普查基金会发布的《珊瑚礁普查指导手册——珊瑚礁普查监测指南》(2006),其中尤以《热带海洋资源调查手册》应用得最为广泛。我国开展珊瑚礁监测工作起步较晚,2005 年由国家海洋信息中心起草、国家海洋局发布的行业标准《珊瑚礁生态监测技术规程》(HY/T 082—2005)^[6]是我国第一部真正意义上的珊瑚礁调查规范。

目前国内外珊瑚礁调查的指导规范均强调调查流程和调查方法,鲜见注重调查质量体系构建和质量过程控制。鉴于此,本研究探讨将 ISO 9001 质量管理体系强调的过程方法、系统管理和持续改进等先进管理理念应用到珊瑚礁调查中,以期为保障我国珊瑚礁调查成果质量提供可行方案。

1 珊瑚礁调查的特点

珊瑚礁调查是运用水下人工监测、遥感监测或原位在线监测等技术手段,对珊瑚礁群落结构、礁栖生物、珊瑚礁生境和人类活动影响等要素进行监视监测的活动。珊瑚礁调查工作的最终产品是调查报告,为珊瑚礁基础研究提供本底数据。整个珊瑚礁调查的实施涉及研究方向的交叉较大,且调查过程繁琐、数据成果庞杂,因此珊瑚礁调查成果的形成需要更加全面的调查手段,并通过各专业研究

人员的互相配合和监督,最后以文字、图片和表格等形式表达出来。检验珊瑚礁调查成果质量是否合格,应以通用或专门的理论、规程和规范作为依据,经专家评审作出评判。

2 ISO9001 质量管理体系在珊瑚礁调查中的应用

目前 ISO 9001 质量管理体系已广泛应用于地勘、测绘和地震观测^[7-10]等行业,本研究提出将 ISO 9001 质量管理体系的管理理念应用于珊瑚礁调查在国内尚属首次。ISO 9001 质量管理体系要求“人人有职责,事事有程序,作业有标准,体系有监督,不良有纠正”,其实施有利于提高调查人员的质量意识,促进调查过程的标准化和规范化,保证调查数据的客观、公正和准确,为珊瑚礁基础科学研究提供最可靠的支撑。

2.1 质量管理体系

2.1.1 建立完善的质量保证组织

珊瑚礁调查应实行严格的三级检查制度。其中:一级组长由调查组负责人担任,配备调查所需的专业人员,成立质量自查小组,质量自查率须达到 100%,形成第一级检查体系;二级组长由项目负责人担任,组织各小组开展成果互查,形成第二级检查体系;三级组长由质量管理部门负责人担任,组织开展调查成果抽检,并由业务主管部门组织验收最终成果,形成第三级检查体系。

质量保证组织如图 1 所示。

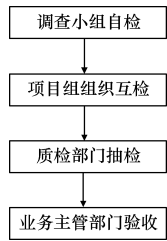


图 1 质量保证组织

2.1.2 编写完整的质量管理体系文件

珊瑚礁调查项目立项后,应根据项目调查内容和调查特点,编写项目的《质量计划》《实施方案》以及保障调查过程有效运行和控制的文件。其中,《质量计划》包括项目的质量方针、质量目标、质量

要求、质量检验计划和验收标准等,是全体人员从事珊瑚礁调查质量管理和过程质量控制的行为准则;《实施方案》包括调查内容、组织架构、工作方法、进度安排、风险防控和后勤保障等,应涉及与质量有关的所有过程,是调查工作的具体指导文件。

2.2 质量管理措施

2.2.1 人力资源管理

珊瑚礁调查的最大特点之一是受调查人员专业能力的影 响很大。调查人员专业能力较弱往往导致一手调查数据质量不高和数据判别误差较大。ISO 9001 质量管理体系对人员能力提出明确要求,在与质量有关的活动中强调全员参与。

ISO 9001 质量管理体系要求实行职业资格认证制度,即关键岗位人员应取得专业任职资格,普通岗位人员须进行系统培训,保证所有与质量有关的人员都能满足质量工作的要求;对参与调查的人员进行详细登记,检查人员是否满足调查所需的资格要求;调查工作实行岗位责任制,各岗位均须制定详细的责任制度,在全员贯彻“质量第一”的思想。

2.2.2 仪器设备管理

根据珊瑚礁调查的内容,在调查前对要使用的仪器设备进行台账登记,记录仪器设备的类型、型号以及使用、保养和检定情况,禁止使用未经校准或经校准不合格的仪器设备,确保监测结果的有效性和真实性;确保调查仪器设备数量充裕,防止因仪器设备意外损坏而影响调查进度。在调查过程中建立台账,详细记录各仪器设备的领用、使用和报废等情况,还应根据要求对仪器设备进行作业前后的调试检查,确保仪器设备处于良好的运行状态。

2.2.3 物料和文件管理

检测试剂和样品等调查物料决定调查成果输入和输出的准确性和有效性。鉴于此,在调查前应检查试剂的容量、浓度和储存方式等是否满足调查需求;对调查过程中产生的工作日志、记录表和样品等进行规范保存,务必确保纸质文件干燥、完整和有序,便于调查过程的追溯,确保样品按照相关调查规范保存。

2.3 质量控制流程

在调查过程中对调查成果的关键过程进行控

制,是事前监督控制的关键环节,参与项目的各部门须按照相关调查规范实施严格的自查、互查和抽查,做好过程检查和最终检查,对发现的问题及时向下一级单位告知并责成整改,须补充调查的立即展开调查工作,防止调查成果质量影响珊瑚礁基础研究质量。产品经最终检查合格后,由业务主管部门组织专家评审验收。质量管理部门在控制调查成果质量时,须按时检查调查日志和调查记录,对不规范的操作和不专业的数据提取产生的相关成果进行分析,确定采取纠正或预防措施,保证质量要求。

珊瑚礁调查的质量控制流程如图 2 所示。

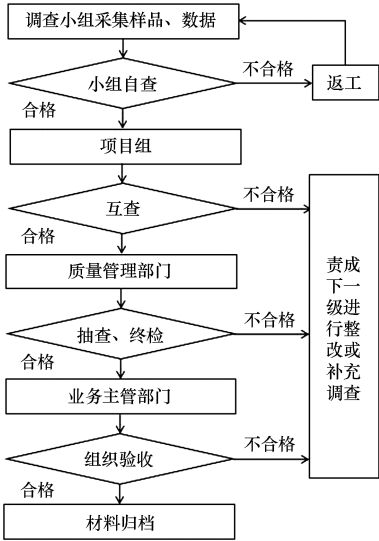


图 2 质量控制流程

2.4 纠正措施实施

对已发现的不合格调查成果,总结原因并采取纠正措施,防止类似问题再次出现,对潜在的不合格原因采取预防措施。例如:在调查后发现珊瑚礁影像质量不符合判读要求或试验分析数据出现异常值等,应立刻追溯质量不合格的原因,在次日调查时立刻整改和进行补充调查分析,不容许故意流转不合格成果到下一级或出现质量不合格的成果。

3 管理建议

3.1 注重人员培训,提高质量控制意识

开展培训的目的在于使调查人员提升专业能力、增强质量控制意识和形成良好职业道德。通过

珊瑚礁调查专业技术培训,使全体人员快速掌握调查技巧、仪器设备使用性能以及调查流程和安全事项,在专业知识储备和行业规范运用等方面满足调查需求。调查人员的素质是珊瑚礁调查成果质量的重要影响因素,通过提高全员质量意识,有助于管理制度的实施,从源头遏制质量问题的出现。

3.2 注重全员参与,增强调查过程监督

各级人员是质量管理体系运行的驱动力,只有全员参与,才能使其专业特长为组织带来有效保障。实行质量控制管理不仅是质检部门或质检人员的责任,而且是全体人员共同的责任。在整个调查过程中,全体人员在做好分内之事的同时,还应互相监督、互相提醒和共同进步。ISO 9001 质量管理体系注重对人力资源的开发利用,质量监督应是良性循环的约束行为,可为珊瑚礁调查营造良好的工作环境,使全体人员为实现目标而积极努力。

3.3 注重记录归档,清晰误差追溯路径

项目档案管理是质量管理工作的重要组成部分,也是调查成果追溯之根本,应受到高度重视。项目策划、立项、实施、检查和验收等工作是有机整体,应进行系统管理。应对所有文件进行分类归档,统一文件编号格式和分类方式,明确规范发放、领用、记录、保存、检查和借阅等流程。

3.4 注重持续改进,完善质量管理体系

质量管理是循序渐进的过程,随着珊瑚礁调查内容的更迭,质量管理体系的要求也会相应改变,以不断满足调查需求。在关注各级项目实施的过程中,应对上一级管理要求进行识别和梳理,检查各部门的具体实施过程是否完整和有效。通过检查发现薄弱环节,实现持续改进,确保质量管理体系的高效运行。

4 结语

本研究首次提出将 ISO 9001 质量管理体系应

用于珊瑚礁调查,为调查成果的准确性和可靠性提供客观和公正的保障。通过完整的质量管理体系,实现珊瑚礁调查全程的质量可控和可追溯。ISO 9001 质量管理体系作为先进的管理方法,可为珊瑚礁调查的规范化管理提供思路。

参考文献

[1] 史海燕.广西北海涠洲岛珊瑚礁海域生态环境监测与评价[D].青岛:中国海洋大学,2012.

[2] CHEN T R, TIAN R, KE F, et al. Twenty-five years of change in scleractinian coral communities of Daya Bay (Northern South China Sea) and its response to the 2008 AD extreme cold climate event [J]. Chinese Science Bulletin, 2009, 54 (12): 2107—2117.

[3] ZHAO M, YU K, ZHANG Q, et al. Long-term decline of a fringing coral reef in the Northern South China Sea[J]. Journal of Coastal Research, 2012, 28(5): 1088—1099.

[4] SHI Q, LIU G H, YAN H Q, et al. Black disease (Terpios hoshinota): a probable cause for the rapid coral mortality at the northern reef of Yongxing Island in the South China Sea[J]. Ambio, 2012, 41(5): 446—455.

[5] HILL J, WILKINSON C. Methods for ecological monitoring of coral reefs: a resource for managers[M]. Australian Institute of Marine Sciences & Reef, 2004.

[6] 国家海洋局.珊瑚礁生态监测技术规程(HY/T 082—2005)[Z].2005.

[7] 林城坤. ISO 9001:2000 质量管理体系在煤田勘查中的运作[J].中国煤田地质, 2002, 14(3): 81—82.

[8] 鲍继坤. ISO 9001:2008 质量管理体系标准在地勘行业的应用探讨[J].中国西部科技, 2011, 10(21): 1—3, 8.

[9] 许仪西, 杨婕, 林淑冰, 等. 浅谈 ISO 9001 质量管理体系在福建地震流动前兆观测中的实施[J]. 防灾科技学院学报, 2009(3): 96—99.

[10] 肖淑红, 周晖东, 喻贵才. 浅谈 ISO 9001 质量管理体系在房产测绘中的应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2011(1): 265—267, 270, 273.