

协会工作简讯



2014

第四期

(总第20期)

China Diving and Salvage Contractors Association News



2014年12月

主办单位：中国潜水打捞行业协会



會員形象展示

连云港市大力水下工程有限公司

连云港市大力水下工程有限公司成立于 1996 年，现注册资金 5000 万元人民币，总资产 8000 万元人民币。公司 2008 年 5 月成为中国潜水打捞行业协会会员单位，具备沿海二级打捞资质，中国船级社质量认证公司质量管理体系认证以及公司安全、环保体系认证。

十几年来公司打捞成功率为 100%，无事故、无违章、无违纪不良记录、无重大安全责任事故，能严格履行经济合同，重信誉、守合同，圆满完成了重大水下工程施工近 30 项，施工地点遍布中国沿海。

公司不仅能成功地整体打捞过 13000 吨的“安娜·雪拉”号沉船，而且，能在 50 米水深处进行潜水打捞作业，特别是对沉船实施的水下抽油作业，对国家平安海洋、洁净海洋做出了一定的成绩和贡献。

图片介绍：

2014 年 8 月，“世纪之光”打捞工程现场，2000 吨全旋转浮吊配合“大力 800T”抓斗抓捞沉船残骸。





目 录

本季度工作动态	4
内部建设	7
交通运输部何建中副部长专程来协会调研	7
风向标	9
我国潜水打捞与水下作业行业标准正式发布	9
建立健全潜水职业健康与安全技术规则体系 切实保障潜水员生命健康权益	10
对外交流	16
国际潜水警报网主席及亚太潜水警报网首席执行官正式访问我会	16
2014 中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛在大连召开	17
我会张代吉常务副理事长出访国际海事承包商协会	18
专委会工作	22
协会水下工程质量检测与评定管理专业委员会正式成立.....	22
建立运行行业自律管理机制是协会未来重要发展方向	23
会员风采	32
浅谈浮筒充气技术.....	32
江苏蛟龙新建“秦航工 1”成功吊装 1930 吨巴西FPSO生活楼	38
舟山多端柔性直流输电示范工程“海缆敷设质量检测项目”通过验收	39



升華認識 主動作為 共同推動行業的整體進步

我们所面对的这个时代，是一个风起云涌的变革时代，是一个充满生机的新兴时代，发展和进步就是这个时代的主题词，也是这个时代的大形势。

我们相信变革会带来机遇，机遇能促成发展，发展会造就辉煌。唯有勇于面对新形势、正确认识新形势、顺应把握新形势，才能真正的在时代大潮中不断的挖掘，甚至创造机会，进而去推动发展，去赢得成就，去实现辉煌。

党的十八届二中全会以来，国家明显加快了对社会组织改革和建设的步伐，陆续出台或明确了一系列方针政策。其中，三中全会审议通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》围绕“创新社会治理体制”的新命题，对社会组织的地位更是给予了空前清晰的界定，即社会组织是经济建设的重要参与者、社会公共服务的重要提供者、社会和谐的重要促进者、社会主义核心价值观的重要践行者。全会思想深刻表明，社会组织已成为国家治理的重要主体和依托，国家对社会组织的作用发挥寄予了从未有过的厚望。这些都无疑凸显出新时代国家改革发展的新形势，清晰指明了社会组织的发展建设之路，也充分表明了社会组织大有作为的作用空间。

潜水打捞行业是国家实施海洋战略、发展海洋经济不可或缺的重要领域，潜水打捞队伍更是开发和建设海洋、向深海进军必不可少的重要力量。在此背景下，提高行业整体发展实力就成为我们必须面对、必须有为、必须实现的重要任务。

从行业协会自身来说，规范化建设是行业协会开展服务管理、推



动行业发展的工作基础，是检验行业协会自身形象和外在影响的重要尺度。因此，加强规范化建设、坚持规范化建设就已然成为行业协会加快发展的日常重要工作，也是协会全体会员和行业内外机构监督协会运作、支持协会工作的重要内容。根据行业整体加快发展的实际，行业协会结合自身建设的需求，主动提出适应新形势、适应新任务、适应新要求的工作理念，行业协会不是政府机关、不是执法机构、不是经营单位，那么行业协会如何赢得认可、如何施加影响、如何体现公平呢，我们唯一的法宝就是诚信，要做到诚信，坚持制度的管理和约束就是必然选择。行业协会作为非营利的社会组织，基本的权力是会员给的，必须用在服务上，体现在公平里。因此，只有严格执行工作程序，时时处处绷紧制度约束这根弦，才能经得起监督、赢得到诚信，才能更好的把工作成绩体现在服务国家、服务行业、服务会员的具体内容中。

从行业从业会员单位来说，不论是经营实体、科研院校，还是装备制造、培训机构等行业支柱领域，都需要在社会和经济发展的过程中做好自身的工作、合理挖掘潜能，练就和提高自身发展的硬实力和软实力。形成拥有自身特色的综合性服务优势，讲求整体观念和大局意识，主动担当、不断创造和分享发展机会，积极带动和引导行业相关机构或产业共同进步。同时，会员单位应与协会携起手来，不断加大行业资源配置力度，倡导和完善差异化竞争机制，巩固行业市场分级建设模式，深化各类人才培养，全面提高行业发展的科技支撑水平和竞争实力的科技含量，从全方位维护公平健康的行业建设环境。

此外，行业协会和全体会员之间，还应共同强化监督意识、全面促进行业协会加强规范化建设，这是全体会员的责任、也是权力，更是保证行业协会科学发展、不走弯路的重要手段。从行业协会角度讲，



要努力呈现工作当中公正、公平、公开的品性，坦诚面对监督，积极创新监督形式，保证监督工作的持续和有效，不断从监督中有所收益。从会员监督的角度讲，要转换观念，出于公心，以相濡以沫、休戚与共的态度和行动实施监督。

各位会员们，努力把握发展条件，创建发展优势，共同推进潜水打捞行业整体进步和可持续发展，是中国潜水打捞行业协会、行业全体从业单位和从业人员的共同愿望。回顾这让人留念、又让人骄傲的2014年，我们清醒地认识到，成绩证明过去、更鞭策未来，征途虽然是艰险的，但终点一定属于不懈的奋斗者。

我们相信，有上级领导的关心、行业伙伴的帮助和会员朋友的支持，中国潜水打捞行业协会在新的年里，一定能够继续团结带领大家趁势而为、加快发展，谱写出行业、协会发展的新篇章！





本季度工作动态



■ 2014年9月25日

2014年9月25日,国际潜水警报网(DAN)主席 William.M.Ziefle 先生,及亚太潜水警报网(DAN-AP)首席执行官 Chris.Wachholz 先生,在潜水职业健康专业委员会陶恒沂副主任委员陪同下来访我会,受宋理事长委托,常务副理事长张代吉接待了来宾一行,并举行相关业务交流及合作会谈。(详情见“对外交流”)

■ 2014年9月28日

2014年9月28日下午,交通运输部何建中副部长在部救捞局王振亮局长的陪同下专程来中国潜水打捞行业协会进行调研。宋家慧理事长、张代吉副理事长和张金山顾问热情接待了何部长一行。(详情见“内部建设”)

■ 2014年10月16-18日

由中国潜水打捞行业协会(CDSA)与美国国际潜水承包商协会(ADCI)、英国国际海事承包商协会(IMCA)共同主办的2014中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛在大连国际会议中心召开。(详情见“对外交流”)

■ 2014年10月23日

协会水下工程质量检测与评定管理专业委员会成立大会暨一届一次会议,于2014年10月23日在上海召开,该专委会依托单位上海蛟龙海洋工程有限公司。

■ 2014年10月24日

我会宋家慧理事长一行6人正式拜访了上海海事局,上海海事局徐国毅局长、晨晓光副局长热情接待了宋理事长一行。此次宋理事长



一行拜访上海海事局目的是进一步增进双方了解，促进彼此交流，深化相互合作。

■ 2014年11月19-20日

受宋家慧理事长委托，张代吉常务副理事长兼秘书长应邀于2014年11月19至20日赴英国伦敦访问了国际海事承包商协会总部，并与主席 Chris Charman、技术总监 Jane Bugler 进行了建设性的会谈和沟通，双方就进一步加强合作、积极推动厦门会展及论坛等重点议题达成共识。同时，张副理事长还受邀出席了 IMCA2014 年年会并作主题讲演。（详情见“对外交流”）

■ 2014年11月

2014年11月，加拿大游艇会会长唐华宇先生一行先后两次到我会进行正式访问并座谈，协商洽谈双方合作事宜。



■ 2014年11月

按照潜水管理办法的规定，协会组织考委会专家带卷监考，抽查上海交通大学、上海华龙公司、广州潜水学校、中国海洋工程公司潜水培训机构考试、考核情况及培训教员任职资格和授课内容情况，形成情况报告与整改措施。

■ 2014年11月26-27日

协会派员参加部社团党委组织的廉洁从业教育学习培训工作。

■ 2014年12月1-8日

根据《潜水管理办法》、《潜水及水下作业通用规则》及《潜水作业机构资质管理办法》之规定，为满足会员单位的实际培训需求，我会在上海举办了首届“潜水作业项目经理任职资格与潜水作业机构安



全员培训班”和“潜水作业机构安全员复审再培训班”。两个培训班分别吸引来自全国50家会员单位的152名学员以及58家会员单位的135名学员参加。经过紧张有序的系统理论培训、学术研讨、案例讲座和理论考试，参训学员顺利完成教学计划所规定的教学内容。



■ 2014年12月11日

12月11日，协会理事长、国际海上人命救助联盟亚太中心董事宋家慧先生，主持召开国际海上人命救助联盟亚太合作中心第三次理事会。国际海上人命救助联盟主席 Michael Vlasto, 交通运输部救捞局王振亮局长，东海救助局陆鼎良局长和东海救助局章荣军副局长等出席了会议。



■ 2014年12月

协会组织年终各部门开展岗位述职及工作总结，组织2014年度绩效考核。

■ 2014年12月

协会正式开展2014年下半年度潜水员年审工作。

■ 2014年10-12月

协会联系并组织相关专业机构开展潜水员险种开辟及中国潜水警报网前期调研筹备工作。

■ 2014年11-12月

协会正式开展2014年度行业职称评审和科技奖评审工作。



内部建设



交通运输部何建中副部长专程来协会调研



2014年9月28日下午，交通运输部何建中副部长在部救捞局王振亮局长的陪同下专程来中国潜水打捞行业协会进行调研。宋家慧理事长、张代吉副理事长和张金山顾问热情接待了何部长一行。

宋理事长首先向何部长介绍了协会办公走廊里展示的由会员单位提供的潜水打捞作业图片，引得何部长及随行人员频频点头称赞。随后宋理事长又分别介绍了协会办事机构组成部门的工作人员，大家热烈鼓掌欢迎何部长和王局长莅临协会调研。



张代吉常务副理事长兼秘书长在汇报会上借助多媒体形式向何部长一行介绍了协会发展基本概况及工作总体思路。宋理事长则围绕行业协会的责任和工作感受、近期协会的重点工作及承接政府职能转移的相关事宜向何部长进行了汇报。何部长认真听取了协会领导的汇报后，对协会的加快发展及所做的大量工作给予了肯定。他从进一步重视和发挥协会作用的角度，强调了协会要做好几个方面的工作：一是潜水打捞技术的研究创新工作；二是潜水打捞人才的培养及人员培训；三是行业标准、规范的研究和制订工作；四是国际合作，特



别是技术领域的合作的参与和深化工作；五是推进和加强行业自律的相关工作。与此同时，何部长也强调了部里相关部门应对协会的工作给予支持。



王振亮局长也对行业协会的发展状态和发挥的作用给予了肯定，同时他也从市场共赢、技术标准的应用和经费保障等方面提出了应当重视的问题和工作建议。

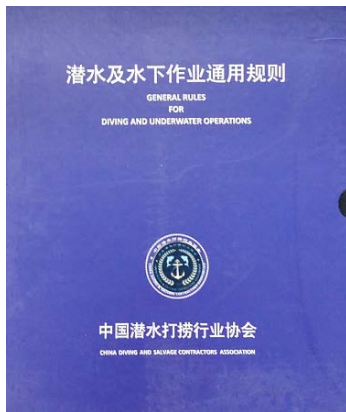
宋家慧理事长对何部长的指示和王局长的建议表示要认真研究和落实，并代表协会全体人员再次感谢部领导对协会工作的关心、理解和支持。





我国潜水打捞与水下作业行业标准正式发布

新华社大连 10 月 18 日电（记者赵文君）中国潜水打捞行业协会 18 日发布《潜水管理办法》和《潜水与水下作业通用规则》。



“这是我国第一部潜水与水下作业通用性标准体系文件，填补了我国潜水打捞与水下作业行业标准空白。”协会理事长宋家慧在“中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛”上说。

“在我国潜水条例颁布前，有必要规范特殊和高风险的潜水行为，作为潜水行业自律管理的依据。要建立健全潜水职业健康与安全技术规则体系，切实保障潜水员生命健康权益。”中国潜水打捞行业协会常务副理事长张代吉介绍，我国现拥有各类职业潜水员近 1 万人和各类非职业潜水员约 10 万人的潜水员队伍，这支队伍主要服务于海洋工程、救助打捞、抢险救灾、水下施工、港口桥梁建设、渔业生产等领域。

由中国潜水打捞行业协会与美国国际潜水承包商协会、英国国际海事承包商协会联合主办的“中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛”10 月 16 日至 18 日在大连召开。论坛期间，三方签署了合作框架协议，首次联袂交流行业管理经验，加强潜水行业标准建设与职业健康安全体系建设的沟通与合作。

宋家慧表示，要逐步建立起三大组织间相互统一、相互协调的作业技术标准体系，推进行业标准互认与市场准入门槛互通，反对和抵制一切的市场壁垒、恶性竞争和垄断等不正当行为，构建一个国内和



国际两个市场相融合的潜水打捞与海洋工程市场。

交通运输部救助打捞局局长王振亮说，到 2020 年，在中国管辖海域基本建立全方位覆盖、高海况运行、配置科学、反应迅速、处置高效的救助打捞体系，具备快速高效应对群体性人命遇险、大规模溢油和危化品污染、大吨位沉船等重特大突发事件的能力，具备深海、远洋救助打捞能力，具备参与国际海上重特大突发事件的处置能力。

建立健全潜水职业健康与安全技术规则体系

切实保障潜水员生命健康权益

中国潜水打捞行业协会常务副理事长兼秘书长 张代吉

(2014 中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛 C 论坛上的发言)

潜水及水下作业之所以被公认为高危行业，是因为直接或间接涉及到潜水员的健康和人身安全问题。潜水行政立法对潜水行为予以约束和规范固然重要，而作为法规支撑的潜水职业健康与安全技术规则体系的建立，对于保障潜水员生命健康权益，促进潜水员队伍建设和潜水行业发展也同样不可忽视。

中国不但是个具有 13 亿的人口大国，同时也是个潜水大国，30 多年来，随着公益事业、社会服务和潜水市场的需要，潜水已成为一个现代新兴产业，潜水行业较以往还将有更快速的发展。中国现拥有各类职业潜水员近 10000 人和各类非职业潜水员约 100000 人的潜水员队伍。这支队伍主要服务于在海洋工程、救助打捞、抢险救灾、水下施工、港口桥梁建设、渔业生产等领域，为国家海洋经济发展做出了贡献。但由于历史原因，中国潜水行业虽然有着悠久的历史，在潜



水领域的行政立法和安全规则标准体系建设方面较之发达国家还相对滞后。

中国潜水打捞行业协会（下简称 CDSA）虽然起步较晚，但起点很高，2008 年成立以来，专注潜水及水下作业安全问题，政府主管部门-交通运输部授权 CDSA 在部救捞局的监管下，负责潜水打捞从业资质、资格管理及其标准体系建设工作，在行业自律管理和保障潜水员健康与安全控制方面主动作为，有所作为。CDSA 继先后制定和发布了《打捞单位资质管理办法》、《潜水作业机构资质管理办法》、《潜水培训管理办法》等 20 多部与潜水健康安全有关的规则和标准之后。在有关部门和一些会员的大力支持下，组织行业专家前后用了 5 年时间，在取得软课题“潜水及水下作业通用规则”研究成果的基础上，于今年上半年完成了《CDSA 潜水管理办法》的制定和《CDSA 潜水及水下作业通用规则》的编制工作。现受 CDSA 委托，在此将上述两个规范性文件一并进行发布。

一、关于《CDSA 潜水管理办法》

1. 制订本办法的目的是为贯彻落实政府主管部门交通运输部要求，适应国家海洋发展战略，促进潜水事业科学健康发展，保障潜水从业人员健康与人身安全的权益，加强潜水行业管理和潜水职业健康与安全体系建设，为与发达国家建立对等互认机制、融入国际市场、扩大国际间的合作、争取应有的话语权等方面创造必要的条件；在中华人民共和国潜水条例颁布前，有必要出台一部相应的“潜水上位法”规范特殊和高风险的潜水行为，作为强潜水行业自律管理的依据，改变当前被动和尴尬局面。

2. 本办法的要点和特点

一是借鉴了国外潜水立法主要原则，广泛采纳了有关部门及行业



内的意见，是一部比较全面、完整、成熟的潜水行业法规；

二是填补了我国潜水法规领域的空白，改变目前无法可依的现状，作为“潜水上位法”为潜水行业管理提供依据；

三是重点规定，突出保障从业人员安全的立法宗旨；

四是既从中国实情出发，又考虑到与国际接轨的需要。本办法所规定的主要内容与发达国家同类潜水立法原则基本相同，尤其是潜水培训、潜水员资格认定与适任条件、证书管理、安全标准、一般程序、应急程序等规定均与发达国家相关标准保持一致，为今后建立国际同业资格、资质对等互认机制等奠定基础；同时，将以法规的形式确立行业组织在社会综合治理中的第三大主体地位，实现由政府主导到行业组织管理的过渡，确定行业组织履行社会和行业管理职能。

五是对籍潜水员申请中国的潜水从业资格，坚持对等互认，保留了审核的权力；

六是区别于行政立法表述形式和语言风格，为《中华人民共和国潜水条例》最终颁布留下空间。

3. 主要章节与内容

本办法共设十章六十五条之规定，即：由总则、潜水职业保障、潜水从业要求、证书及其有效性、潜水作业的组织、潜水医学保障、潜水设备和装具、事故报告和调查、违规责任、附则部分组成。该“办法”于今年8月1日施行。

二、《关于 CDSA 潜水及水下作业通用规则》(下简称“通用规则”)

“通用规则”是《CDSA 潜水管理办法》支撑性技术文件，也是潜水职业健康与安全技术规则体系建设的重要组成部分，其编制的主要目的同样是为保障潜水人员健康与人身安全，满足潜水企业建设和规范市场秩序，为建立对等互认机制，促进国际合作奠定基础。CDSA



“通用规则”编写专家团队历时五年，在研究和参阅大量的国内外行业标准文献基础上，开展了一系列广泛深入的一线调研，认真细致地总结中国潜水与水下作业的实践经验，开展了卓有成效的理论成果研究与创新，最终完成了中国史上第一部潜水与水下作业通用性标准体系文件，填补了该领域的空白，实现了中国潜水员数十年的愿望。这是中国潜水行业全体同仁的智慧结晶和重大研究成果。其主要情况和评价如下：

1. “通用规则”是中国第一部系统完整的潜水与水下作业标准体系文件。

该规则共设 11 个章节，共 17 万字符，涵盖了适用范围、术语界定、潜水从业人员管理、作业机构管理、培训机构管理、各类装备装具的技术性能指标、各类潜水作业程序、应急程序及规范要求、安全控制和监督管理等九大方面。其框架结构合理、行文逻辑严密、内容系统全面，它不仅涵盖了以往中国国内颁布的潜水与水下作业相关标准的内容，更弥补了部分标准规范的缺失，延伸涵盖了潜水与水下作业的各个环节和控制管理层面。因此，对潜水与水下作业更具规范和指导意义。

2. “通用规则”与国际潜水同行的先进标准体系接轨。该规则是编写专家团队广泛地研究了 ADCI、IMCA、DMAC 等潜水组织的先进标准，深入国内外潜水与水下作业一线调研，在总结提炼行业长期实践积累的一系列的先进实践经验、技术工艺革新和管理创新的基础上，进行的理论创新和成果研究。在编制成文后，组织了行业专家进行反复论证和审查，业内一致认为作为中国研究编制的“通用规则”其内容覆盖了 ADCI 标准的全部和 IMCA 标准的大部分内容，在整体标准水平和关键性技术指标上基本与国际同行的先进技术标准体系实现接



轨，在一些具体标准指标上超过了国际同行标准水平。例如，加强了在潜水医学保障与潜水作业机构资质管理等方面的职业健康与安全的保障内容。

3. “通用规则”是一部集科学性、安全性、操作性、和实用性为一体的规范性文件。

编写专家团队由来自于行业内具有坚实理论基础和丰富实践经验的专家组成，他们在编写标准文件过程中注重向国内外同行中最先进的企业取经、注重对一线情况的深入了解、注重倾听一线作业人员的意见，确保了“通用规则”中的标准、程序和管理方式都是最先进成熟做法和实践经验的高度总结与凝练，正因为“通用规则”中所涉标准、程序和管理方式源于实践，并体现了当今前沿水平。而“通用规则”清晰易查、简洁易用，方便潜水作业者结合实际套用运行，提高自身管理水平。为潜水人员的健康与人身安全提供了根本性的保障，对于指导、规范潜水及水下作业、加强潜水行业管理，推动行业健康、可持续发展，具有重要的现实意义。同时，也为国际间的同行合作创造条件，奠定基础。本通则于今年8月1日施行。

三、规划与愿景

CDSA在宣贯、推行中国“潜水管理办法”和“通用规则”的同时，还将加快相关匹配的延伸工作，结合潜水作业机构管理体系的建设，建立和实行审核制度、标准、机制和程序，并向全行业进行推广。中国潜水行业的健康发展和关注潜水员的健康与人身安全匹夫有责，呼请中国有关企业、广大会员、潜水员们有责任有义务对潜水职业健康与安全技术规则体系建设和推行工作一如既往以实际行动给予支持，出谋划策，同演绎，共精彩。

在全球经济一体化趋势下，新兴市场经济体加快融入全球经济



体，为经济全球化注入新活力。从中国改革开放自身的实践来看，过去 20 多年中国已成为全球化进程的主动参与者。ADCI、IMCA 是世界同行中知名的具有丰富经验的行业组织，其相关标准具有公认的先进性，有许多地方值得借鉴和学习，CDSA 作为年轻的行业组织一向表示关注和钦佩。同时认为，CDSA 与 ADCI、IMCA 三方之间有着广阔的合作空间，应该优势互补，建立长效的合作机制和更紧密的有特色的合作伙伴关系，在实现合作伙伴的道路上相济相扶，携手同行，功在当代，利在久远。众所周知，中国不但坚持改革政策而且市场很大，三方具有广泛的合作潜力和条件。根据政府授权 CDSA 有其自己的职责和使命，这里，我们真诚地倡导按照国际惯例和各国立法规定，愿与 ADCI、IMCA 一道在相互尊重、关顾彼此核心利益和感受的基础上，加强三方在潜水技术标准和作业规范建设和推行中的合作与互动。本着相互尊重、互不排斥、互惠共赢、合作发展的原则，进一步扩大合作领域，CDSA 提议三方应建立沟通和畅通的联系渠道，可以互为会员，互免会费，积极参加三方举办的年会等活动。在潜水员培训及其证书对等互认方面先行一步，希望得到 ADCI、IMCA 的积极响应。同时建议为规范国际潜水市场秩序，共同在反对和抵制市场壁垒、垄断、不正当竞争等行为中加强合作，为构建一个开放、包容、有序、充满竞争和合作活力的、国际融合的潜水服务市场共同努力。

结束语：

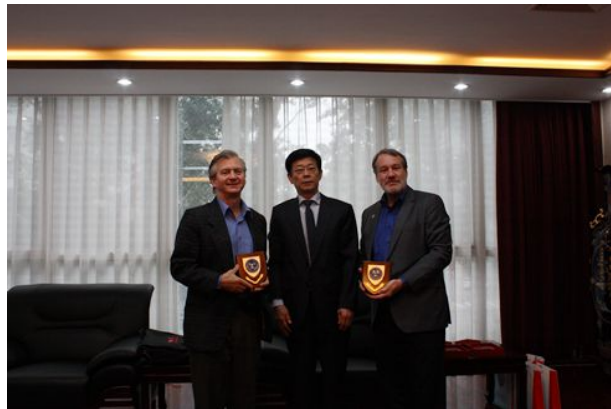
为保障潜水员的健康和安全，采取可预知的进步方法、从潜水事故和病例中吸取经验与教训，学会推断风险后果，改变自己的行为，提高预防水准是件功德无量的事。无论是政府主管部门、行业组织，还是企业及潜水服务商，都需要相互配合、支持及协作。让我们共同营造和提供一个稳定安全的潜水氛围。

对外交流

国际潜水警报网主席及亚太潜水警报网首席执行官 正式访问我会

2014年9月25日,国际潜水警报网(DAN)主席 William.M. Ziefle 先生,及亚太潜水警报网(DAN-AP)首席执行官 Chris. Wachholz 先生,在潜水职业健康专业委员会陶恒沂副主任委员陪同下来访我会,受宋理事长委托,常务副理事长张代吉接待了来宾一行,并举行卓有成效的业务交流及合作会谈。

会上,张副理事长向来宾介绍了协会的职能和理念、组织架构、主要业务、会员、对外交流等情况。张副理事长提出,中国潜水警报网作为国际潜水警报网的分支机



构,服务范围不仅仅是休闲潜水而是全部各类潜水员的健康安全及病例的医疗服务保障工作,国际潜水警报网主席 William.M. Ziefle 先生对此表示高度赞同。同时,两位来宾高度评价了协会在保障从业人员人身安全、服务行业健康有序发展上做出的贡献。并就国际潜水警报网的架构、理念及主要业务情况作了介绍,表达了在中国潜水警报网在建成后服务中国潜水活动、保障中国潜水安全的愿景。双方就潜水警报网落户中国,及中国潜水警报网走向世界的相关问题进行了深入探讨,达成了合作共识,并展望了双方合作的良好前景。张副理事



长提出，合作协议由 DAN 与 CDSA 双方签署，具体工作由我会潜水职业健康专业委员会负责组织实施，协议在报政府核准及沟通 DAN 同意后签署生效。

会后，张代吉常务副理事长携外宾参观了协会宣传走廊，展示了协会会员风采，并向外宾赠送了纪念品。

2014 中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛在大连召开

2014 年 10 月 16-18 日，由中国潜水打捞行业协会（CDSA）与美国国际潜水承包商协会（ADCI）、英国国际海事承包商协会（IMCA）联合主办的 2014 中国国际潜水救捞与海洋工程技术论坛在大连国际会议中心召开。



本次论坛的主题为“科技创新，服务深蓝”，主要内容包含潜水救捞与海洋工程技术研讨与交流、海洋工程项目技术合作与贸易、新产品与技术推广及配套潜水、救捞与海洋工程技术装备展览等。来自中国、美国、英国、荷兰等多个国家和地区的 300 余位嘉宾和学者及中国潜水打捞行业协会 300 多家会员单位等出席论坛，并参与学术交流。

本次论坛旨在适应世界海洋产业向深海领域进军的新要求，进一步推动国际潜水救捞及海洋工程行业的交流与合作，搭建国际合作平台，推动潜水打捞行业的技术创新和发展、融入国际市场。



本次论坛是 CDSA、ADCI、IMCA 首度联合举办，论坛期间三方签署了合作框架协议，首次联袂交流行业管理经验，对于加强潜水行业标准建设与职业健康安全体系建设的沟通与合作、推动行业发展，具有重要意义。

按照中央“八项规定”的精神，论坛本着自愿参加、商业运作、控制规模、节俭办会的原则，委托会议公司承办。

我会张代吉常务副理事长出访国际海事承包商协会

受宋家慧理事长委托，张代吉常务副理事长兼秘书长应邀于 2014 年 11 月 19 日至 20 日赴英国伦敦访问了国际海事承包商协会（以下简称 IMCA）总部，并与 Chris Charman 主席、Jane Bugler 技术总监进行了建设性的会谈和良好的沟通，双方就进一步加强合作、积极推动厦门会展及论坛等重点议题达成共识。张副理事长还受邀出席了 IMCA2014 年年会，并在年会上作了主题讲演，第一次在 IMCA 组织的国际盛会上展示了中国潜水打捞行业协会的形象。

一、基本情况介绍

本次年会由 IMCA 主席 Chris Charman 主持，共吸引了全球范围



内近 660 名会员出席，其中参会的中国正式代表 3 人（包括中国潜水打捞行业协会 1 人、中国交通建设股份有限公司 2 人）。年会组织严谨灵活，议程安排紧凑有序，除了安排主题论坛外，还分别安排了学术、技术论坛和一些会下交流活动，主要涵盖自动定位潜水母船、油气田潜水作业安全及潜水装备装具等方面内容。



11 月 19 日上午，论坛安排 5 位演讲者进行了主题讲演，他们分别是：法国德希尼布集团公司副总裁兼 IMCA 欧洲及非洲区域主席 Pascal Grosjean、北大西洋营销副总裁兼 IMCA 总经理 Massimo Fontolan Saipem、英国石油天然气贸易协会主席 Malcolm Webb、英国卫生安全委员会主席 Judith Hackitt 和我常务副理事长兼秘书长张代吉，这也是张副理事长代表中国潜水在行业的国际盛会上首次亮相和发言。讲演结束后，会议主席及十几位与会者前来祝贺，五位讲演者进行了集体合影留念。

IMCA 组织的此次会议在安排上有很多值得我们今后办会借鉴和学习的方面，例如，会议期间两次茶歇，为与会人员提供了足够的沟通交流空间和时间，方便参观展台和与会者的交谈；每餐饭全部是自助酒会形式，就餐场地宽敞，菜肴虽算不上丰盛，但也不失大雅，各国会员都能很快适应并享受这种自助形式。主题论坛中每位讲演者发



言比较简练、语速较快、富有幽默感，而会场内没有人为噪音，与会

者都能做到聚精会神听讲，很少交头接耳，讲演结束时也都报以较长时间的热烈掌声。



图：主题演讲者（左上：北大西洋营销副总裁兼 IMCA 总经理 Massimo Fontolan Saipem；左中：英国石油天然气贸易协会主席 Malcolm Webb；左下：英国卫生安全委员会主席 Judith Hackitt；右：CDSA 常务副理事长兼秘书长张代吉）

二、张副理事长主题发言情况介绍

张副理事长在此次论坛上的发言内容包括：海洋关乎人类重大的生存和发展利益、“商业潜水”在海洋经济发展中机遇和挑战并存、共同分享经验并加强国际

合作及关于 CDSA(中国潜水打捞行业协会)的介绍四部分，重点介绍了中国潜水打捞行业协会的《潜水管理办法》、《潜水及水下作业通用规则》要点，与 IMCA、ADCI



共同举办的 2015 年厦门潜水装备装具会展的筹备情况等，讲演中几次赢得掌声，并对与会者所提问题作了满意的回答。

会后，张副理事长与近 40 位来自欧洲、亚洲等国的参会代表进行了交流并交换名片，交流内容包括合作培训、潜水医学保障、潜水设备、潜水器等，有些代表表示有意参加厦门会展及论坛，也有些表



示将在适当时机访问我会。

三、此次出访的重要意义

作为代表我国潜水打捞行业唯一的国家一级行业组织，成立不过短短六年时间的中国潜水打捞行业协会却肩负重任，这就要求我们必须抓住一切机遇实现自身的快速发展，而从全球经济一体化趋势来看，这一历史机遇已经到来。商业潜水在世界海洋经济和潜水市场发展中所扮演的角色越来越不可或缺，本着相互尊重、互不排斥、互惠共赢、优势互补、合作发展的原则，共同保障潜水员健康与安全，业已成为世界潜水行业组织的一致愿望和努力方向。因此，我会走一条“国际化、规范化、通用化”之路，分享美、英等国的经验，学习应用他们长期积累的运作模式和完整的标准体系建设成就，确实有着十分重要的战略意义。

张副理事长此次出访和参会期间，派发了 50 余份 CDSA 宣传册、近 200 份宋理事长签署的厦门会展预邀请函及部分名片，确实为世界同行认识和了解中国潜水打捞行业协会，促进双边、多边合作，建立长期稳定的合作伙伴关系及增进友谊奠定了基础，收到较好效果、达到预期目的。





专委会工作

协会水下工程质量检测与评定管理专业委员会正式成立



中国潜水打捞行业协会(以下简称:协会)水下工程质量检测与评定管理专业委员会(以下简称:水下检测专委会)成立大会暨一届一次会议,于2014年10月23日在上海召开并举行揭牌仪式。

本次会议由水下检测专委会依托单位上海蛟龙海洋工程有限公司(以下简称:蛟龙公司)执行董事翁晓红主持,蛟龙公司石文明董事长致辞感谢协会领导对蛟龙公司的信任,并表示了在协会领导下坚定做好本专委会工作的信心。

根据会议议程,蛟龙公司陈志康总经理报告了专委会筹备工作情况;中船重工726所瑞洋公司罗修波总经理报告了专委会工作规则;上海交大海科集团黄醒春董事长报告了专委会工作计划;杭州华能大坝安全工程公司蔡伟总经理报告了专委会组织机构组成人选建议名单。会议审议并一致通过了上述各项报告。经提请并一致通过,张代吉、贺小林被特聘担任水下检测专委会顾问。

东海航海保障中心王鹤荀主任代表水下检测专委会全体副主任委员表示:本专委会在行业协会和宋家慧理事长的领导下,将积极推进各项工作的健康有序进行,为中国海洋战略和潜水打捞行业发展做出新贡献。原上海打捞局局长现协会工程潜水人员工作委员会沈灏常务副主任认为:行业协会在宋家慧理事长的领导下,各项工作得到大



跨度的发展；水下检测专委会是一个很好的平台，通过这个平台和协会其他各机构的合作，一定会积极促进潜水打捞行业的进一步发展。

宋家慧理事长在会议的总结讲话中指出：今年以来协会以党的“十八大”精神为指导，抓住贯彻落实国务院“机构改革和职能转变”为社团组织带来的发展机遇，协会的专委会机构建设加大了力度；在专委会建设中，要坚持贯彻“一个目标、二个追求、三个服务”的协会总体发展思路！水下检测专委会的成立，标志着我会已从单一的潜水打捞行业管理，转变为向水下检测和监理服务等更深层次管理发展的趋势。海事、船级社和勘察测绘力量的加入，成为水下检测专委会的重要力量；也为今后重大海事调查取证、水下工程第三方检测和监理，拓展了提升服务的空间。

建立运行行业自律管理机制是协会未来重要发展方向

一、政策背景分析

自党的十八大召开以来，关于社团组织和行业协会如何把握政府职能转移这一发展机遇，积极开创社团组织和行业协会工作新局面的背景信息非常丰富，我们就相关信息情况做一摘要的反映。

2014年7月26日，中国行业协会发展论坛在京召开。

十届全国人大副委员长顾秀莲表示：行业协会要敢于担当，为行业的健康可持续发展做出贡献。目前国家行政体制改革，政府职能转移过程中，行业协会要练好内功，加强自治能力建设、品牌建设，提高承接政府职能转移的能力。



中国工业经济联合会会长李毅中在演讲时表示，当前协会正面临一个重大的发展机遇期。要自主去探索、探寻市场化的服务路径，自主去开拓生存发展的空间，要积极参与行业协会管理制度的改革。

中国行政管理学会会长王澜明撰文指出：社会中介组织是介于政府与市场其他主体之间从事评价、评估、检验、仲裁等活动的组织和机构，具有不可替代的作用。……将一些原由政府部门承担的诸如评估认定、技术评审、资质审查、评比推广等技术性和具体事务性职责转移交给了事业单位或者社会中介组织，进一步理顺了政府部门与事业单位或社会中介组织之间的关系，有利于政府部门正确履行自己的职责，也有利于更好地发挥事业单位和社会中介组织在社会管理和提供公共服务中的作用。

转载和研读上述来自国家层面关于社团组织、行业协会机构的表述，我们可以明确地把握和感受到党的十八大以来，党和政府对未来中国社团组织和行业协会机构所赋予的前瞻性引导和发展期望。

而中国潜水打捞行业协会（以下简称：我会）提出的：“以党的‘十八大’精神为指导，抓住贯彻落实国务院“机构改革和职能转变”为社团组织带来的发展机遇，以坚持贯彻‘一个目标、二个追求、三个服务’作为协会的总体发展思路！”也恰恰高度准确地把握了这个方向。

十八届三中全会关于政府“机构改革和职能转变”和社团组织承接相关职能的阐述，十八届四中全会又把“依法治国”作为国家重大顶层设计和践行目标；这对于社团组织和行业协会机构而言，意味着一次历史性的发展机遇，更意味着一场重任的担当！



中国作为一个发展中的大国，已经是全球的一个举足轻重的重要经济体；中国的进一步发展、进一步取得在国际重大领域的话语权，就必须让自己与世界发达国家的管理和运行规则进一步的融合。

比如中国1986年的加入关贸总协定申请和2001年正式成为世贸组织成员国，为中国的外向型经济发展带来了极大的机遇；在这个“入世”并运行的过程中，我们既付出了代价但是更得到了回报。

比如众所周知，今天中国在食品安全、环境保护、教育和医疗等方面发生的许多问题，除了政府管理因素外，更多根源性问题在于我们的自律管理机制没有发挥实质性的作用。而发达国家在相关的自律管理机制运行方面，确实是值得我们学习并效仿的。在英、美、德、日等发达国家，以及国际发达的经济交往行为过程中，行业协会机构在实施对企业的运行自律管理方面，起到了不可替代的重要作用。

本文着力想讨论的是：行业协会在与国家的大政方针、战略定位一致的基础上，如何从行业管理角度建立行业自律管理机制，帮助政府开展规范和有效的自律管理；并从具体目标的细分和操作实践方面，进行一些操作性探讨。

二、建立行业自律管理机制的重要性

1. 国际发达经济交往中典型的自律管理范例

在国际发达经济交往过程中，典型的自律管理范例很多：

——国际货物之所以安全高效地完成物流过程，是因为联合国下辖机构和各国际货运协会等组织制订的大量国际货运公约在起着保驾护航的作用。如《海牙规则》、《维士比规则》、《汉堡规则》这些国际公约，对国际海运承运人的责任界定、赔偿标准、行为规范等都有明确的规定，各相关人必须遵照执行。



——联合国国际民用航空（ICAO）和国际航空运输协会（IATA），前者为官方机构，后者为民间组织。该两者共同参与制订的《华沙公约》和《海牙议定书》，确定了航空运输合同各方的权利义务关系、以及一些基本原则。

——上述国际公约是世界各地货运及代理人的行为规范，相关人必须严格执行；当然也会有相关方不照章执行的情况，但其面临的将是最严重的处罚，甚至将永远被行业拒之门外。

2. 我国当今在各行业自律管理方面的严重滞后

加强我国的各行业自律管理，这对任何人来说都是非常容易理解并举双手拥护的；因为这是当今中国经济高速发展，而自律管理严重滞后的一个突出问题。一方面，政府和我们每个中国人都看到自律管理的滞后；另一方面，一说自律管理滞后，大家又推出一大堆难以实施自律管理的困难。

最近媒体报道，某市一国有银行的 ATM 机频发银行卡和信用卡密码被盗事件，查证该银行发现：银行的监控管理规定、摄像头监控记录和巡查要求等都基本完备，从监控记录可清晰看到作案人如入无人之境一般，布设窃取密码的装置，大摇大摆地实施犯罪。询问监控管理人员答：是看到有人在作案，但这么多 ATM 机，我们怎么管的过来！因为管不过来，所以就不管了。在这里，银行的监控管理规定、摄像头监控记录和巡查要求等，完全成为了一堆摆设！

对比国际发达经济交往中的典型自律管理范例，我们不难看到：

其一，中国经济在以往高速发展的过程中，大多数行业的标准化和制度化建设，并没有随之高速发展；经济上去了，相关配套的管理和自律管理却没有跟进；



其二，即使一些行业和企业已经制订了自律管理的制度，但往往会流于形式，而没有真正地实施自律管理（这个问题在国内具有普遍性，比如 ISO、HSE 等管理体系在中国各企业大多已建立，但真正严格执行的还是凤毛麟角；从深层次探究，中西方文化和行为准则的差异性可能也是一个重要的影响因素）。

3. 治国方略的进步将推进行业自律管理步伐

所以粗放式经济发展到了今天，历史地要“转变经济增长方式”；

所以“依法治国”的方略，将成为中国未来建设和发展的重大基础性国策（中共中央十八届四中全会《关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》）。

随着“依法治国”方略的实施和进一步“转变经济增长方式”，有一点是毫无疑问的，对于事关国计民生的产品制造和相关服务领域，我国必将引入科学、规范的自律管理机制，对各个行业逐步实施积极有效的自律管理。

而建立自律管理机制和有效地实施自律管理，如果完全依靠国家和政府来组织推动，又将使国家背负上一个无比沉重，且效果不佳的包袱；根据国外发达国家的实践经验，具体自律管理的操作实施，完全可以通过非政府的行业协会和社团组织来运行。

从国家层面看，唯有“依法治国”，才能确保中国社会的可持续发展和“中国梦”的实现。从行业和企业层面看，通过非政府的行业协会和社团组织，积极推行实施行业自律管理，也是有效促进我国逐步“转变经济增长方式”的重要举措之一。

三、行业协会自律管理机制的建立思路与途径

根据上述分析阐述我们可以看到：从国家政策层面，在行政体制改革和政府职能转移过程中，行业协会提高承接政府职能转移能力的



指导性方向正在形成；而中国社会正迫切地需要引入和有效实施行业自律管理机制，来确保国家的可持续发展；这也是我们中国和国际接轨，并更多融入全球经济的一个必然趋势。下面，针对我会在未来的建设和发展过程中，如何积极运筹“行业自律管理”这项大任，从自律管理机制的建立思路与途径方面展开讨论。

1. 我会建立行业自律管理机制的基本思路

我会的总体发展思路已经明确，在此基础上可着重就建立行业协会的自律管理机制的基本思路进行讨论。

本人以为，根据中国潜水打捞行业的性质、特点和基本成员的情况，以及协会自 2008 年正式成立以来的运行历史，有几个方面值得我们关注：

——潜水打捞和水下工程，属特性鲜明的高危和水下作业特种行业，其风险性、隐蔽性、作业技术难度和职业健康安全要求，远高于一般陆地普通行业；

——我国潜水打捞行业总体的体量规模不大，以往涉及领域更多的是潜水打捞方面，由于对潜水打捞行业认识的差异，使得国家和社会对此行业的关注度有时甚至是比较边缘化的（这种情况在 2000 年以来逐步有所改变）；

——由于潜水打捞行业的特殊性，以及该行业以往的历史沿革，就其大多数单个企业的文化层次、管理水平、技术力量和技术装备等综合实力而言，总体水平还是比较薄弱的；

——自 2008 年成立以来，我会在系统性规范行业管理行为、开展潜水作业专业技术岗位培训、建立并推行潜水作业机构资质审评和《潜水及水下作业通用规则》项目研究，特别是 2014 年以来组织开



展的专业分支机构建设，已经为提升行业总体水平和行业的可持续发展，奠定了良好的基础。

通过我会成立以来的一些突破性举措，得以成功的推行并取得较好的社会反响，本人认为这充分体现了一种“主动作为”的精神，也反映出“有为才有位、有位才有为”的一种逻辑必然。因为我会的新举措赢得了会员和社会的首肯，因而提升了协会的影响力和号召力；也因为协会的影响力和号召力，将更有利地推动潜水打捞行业的进一步发展。

所以在运筹“行业自律管理”这项大任的过程中，本人认为：必须彻底解放思想，一切从国家和社会的需要出发，在我会这些年来不断成功的基础上，勇于探索、积极作为，用“负面清单”的思维来指导我们开展行业自律管理机制的建立和运行。

2. 我会建立行业自律管理机制的基本途径

所谓行业自律管理，就是在公开、公平、公正原则下，通过督查、检查、抽查、巡查和审核等方法，从实体和程序两方面对进入行业的机构和事件进行自律管理，以保证行业管理目标得以实现。因此，在建立和运行行业自律管理机制的途径方面，以下的一些内容和环节值得我们重视：

- a. 机构名录和资质、专业岗位证书的公开和可查询（网站方式）
（其中包括：会员、理事、常务理事证书；从业机构和企业名录；打捞和潜水作业机构等资质证书；潜水员和其他专业岗位证书等）
- b. 行业协会各专业分支机构的公开介绍和链接（网站方式）
- c. 实施推行重大潜水打捞和水下工程作业项目的报备制
（可按重要性和规模确定/IMCA 和 ADCI 有类似操作可借鉴）



d. 实施推行重大潜水打捞和水下工程作业项目的质量见证评定制

(可按重要性和规模确定/IMCA 和 ADCI 有类似操作可借鉴)

e. 建立一套行业自律管理相关的管理办法

f. 建立一支行业自律管理和见证评定专家团队

四、自律管理目标及运行

1. 行业自律管理目标的设置

通过的上述“建立行业机构机制的基本思路”讨论，对于我会推行实施行业自律管理的目标设置，可以参考以下原则：

——自律管理目标能够充分反映公开、公平、公正的基本原则；

——自律管理目标必须具有可操作性和可评价性；

——自律管理目标在一个阶段具有相对稳定性，但根本上是发展的、动态的。

依据上述原则，我们设置协会实施行业自律管理的主要目标如下：

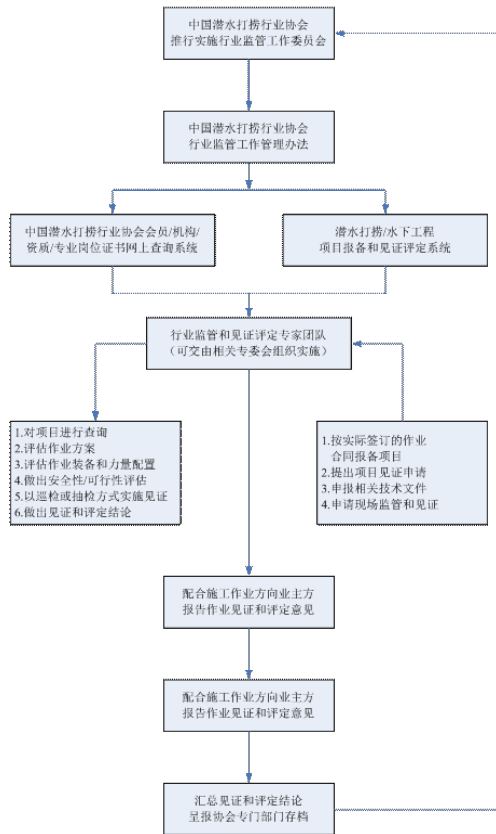
a. 建立配套和系列的《中国潜水打捞行业协会行业自律管理管理办法》。

b. 建立形成“中国潜水打捞行业协会会员/机构/资质/专业岗位网上查证系统”及运行维护能力。

c. 优选并建立一支行业监管和见证评定专家团队

d. 建立“潜水打捞和水下工程作业项目报备/见证评定系统”及运行维护能力。

2. 行业自律管理的运行方式（见下图示）



五、协会分支机构的作用和资源共事

今年以来，我会已经从行业协会今后工作发展需要，根据专业分工不同，设立了 17 个专业委员会和分支机构，这个未雨绸缪的举措，给我会未来推行和实施行业自律管理这一重大历史任务，促进协会工作向着更深更广层次发展，奠定和夯实了极为扎实的基础。

所以，我会应该充分运用和把握好这些专委会力量，特别在专委会刚刚起步的阶段，就给予积极的、方向性的引导，让专委会的工作开展得到正确的引领。以使得以后推进行业自律管理工作的过程中，各专委会的有效资源和专业团队，能够为国家和社会做出更大贡献。

由于我们国家的行业监管工作总体上看，尚未形成完备和有效的机制性、操作性规范，更缺乏充分的经验和教训；所以在讨论和分析过程中，也必然会存在许多的偏颇、不当甚至是谬误，权当抛砖引玉，敬请谅解。（水下工程质量检测与评定管理专委会 陈志康 投稿）



会员风采



浅谈浮筒充气技术

随着年代的流逝，技术的发展，有关浮筒充气技术慢慢被遗忘。以往浮筒充气技术资料就十分缺乏，打捞工程的浮筒充气技术更是无多资料可查，施工中多是估计着干，没有形成一套系统的、成熟的、广为应用的经验资料。浮筒充气是沉船打捞工程的重要阶段，实施是否正确，关系到整个工程的成败。本文从储气瓶的压力变化和空气压缩机的工作时间这两个角度对浮筒充气技术做初步分析。

一、浮筒充气计算

1、空气压缩机一次性打气供气计算：

根据波义耳——马略特定律，当温度不变时，一定量的气体同它的压强（绝对压）成反比。

$$\text{公式： } P_1V_1=P_2V_2 \quad (1)$$

P_1 表示气体的压强

V_1 表示气体的体积

例如：气体的体积为 8 升时，压强为一个大气压，若体积缩小到原来体积 1/2、1/4、1/8，压强则相应增加到原来的 2、4、8 倍。

在打捞作业中，水越深，它的静水压越大，空气越受压缩，气压越大。

计算举例：

1) 有一个储气瓶，它的容积是 40 升，储气瓶内压强是 150 个大气压，假如在温度不变的情况下，把储气瓶内气体减至常压，那么气体将占多大体积？



已知： $P_1=150\text{kg}/\text{cm}^2$ 、 $V_1=40$

$$P_2=1\text{kg}/\text{cm}^2$$

求： $V_2=?$

解： $V_2 = \frac{P_1 V_1}{P_2} = \frac{150 \times 40}{1} = 6000$ 升

气体的体积是 6000 升

2) 有一储气瓶组容积 $V = 16\text{m}^3$ ，今若为 30 米水深的 200T浮筒充气，为其提供 100T的浮力，问该储气瓶组需提供多少公斤压力？

分析：浮筒所在水深 30 米，绝对压 $P_1=4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，筒内所受压力同海底水压基本相同，提供 100T浮力，则需排水 100T，相当于 100m^3 ，容积所提供的浮力 $V_1=100\text{m}^3$ ，

$$\text{则： } P_2 = \frac{P_1 V_1}{V_2} = \frac{4 \times 100}{16} = 25\text{kg}/\text{cm}^2$$

中压储气瓶组需提供 $25\text{kg}/\text{cm}^2$ 压力值。

为了力求精确，有必要考虑水中浮筒重量，浮筒多提供相当于它水中自重的浮力时，才能抵消它的水中自身重量，达到其设计浮力值。

由公式（1）推得：

$$P_2 = \frac{P_1(V_1 + K)}{V_2} \quad (2)$$

P_1 ——浮筒所处深度的绝对压 kg/cm^2

V_1 ——浮筒设计浮力的理论排水量 m^3

P_2 ——中压气需提供压力 kg/cm^2

V_2 ——储气瓶组容积 m^3

K ——浮筒水中自重（常数）

此公式只适用于小型船只。在打捞工程中，用气量都很大，空气压缩机连续工作，才能完成供气。



2、空气压缩机连续工作工期计算:

情况举例: 对沉没在 40 米水深, 需要打捞力 800T 的沉船打捞。

用 4.5kg/m³ 的空气压缩机连续工作, 问多长时间能完成供气量?

解: 1) 先求出设计打捞力所需气体在常压下的体积:

有 (1) 得:

$$V_1 = \frac{PV}{P_1} = \frac{5 \times 800}{1} = 4000m^3$$

所需气体在常压下所占体积 $V_1 = 4000m^3$

2) 求空气压缩机把 V_1 变成压缩空气所用时间 t :

$$t = \frac{V_1}{W} = \frac{4000}{4.5} = 889 \text{ min}$$

W 表示空气压缩机每分钟供气量。工程中中压储气瓶组在供完气后, 均存在余压, 余压必然高于沉船所在随身的静水压。实际操作中, 空气压缩机先把储气瓶组打满, 供部分气体后, 再启动空气压缩机打气。

由此得到有两部分组成的计算公式:

$$V_{\text{设计}} = V_{\text{瓶}} P_{\text{降}} + W t \quad (2)$$

$V_{\text{设计}}$ —— 设计供气量在常压下的体积

$V_{\text{瓶}}$ —— 气瓶容积

$P_{\text{降}}$ —— 中压气第一次下降值 (kg/cm^2)

W —— 空气压缩机每分钟供气量 m^3/min

t —— 空气压缩机从第二次起到完成设计供气量所需的供气时间

应用此公式时:

(1) 先求出 $V_{\text{设计}}$

$$V_{\text{设计}} = V \times P$$

V —— 提供设计浮力所需排除水的体积 m^3



P——沉船所在水深的绝对压 kg/cm^2

(2) 求出 t

$$t = (V_{\text{设计}} - V_{\text{瓶}} P_{\text{降}}) / W$$

注：1) 从第二次空气压缩机供气时计算起，供气时逐次相加，达到 t 值时，理论上完成设计气量所需气体（每次空气压缩机的供气时间，可以从总压力表上看出）。

2) 实施中，空气压缩机供气时间达到 t 值后，当储气瓶组压力再次第一次降到的压力值（第一次供气后，总压力表保持不低于第一次说降到的压力值）时，即完成设计供气量。

此时若不能起浮，则继续进行供气，直到浮起为止。

二、确定浮筒充气舱室

确定浮筒供气舱室，应以沉船起浮报舱室内气体的膨胀容积较小为原则。

名称	单位	500T	200T	80T
舱室总容积	立方米	533.1	209.5	123
端舱容积	---	142.8	52.99	24
中舱容积	---	247.5	103.54	75

从上表中不能直接看出每个舱室的可充气容积，为了合理选择浮筒充气舱室，下面我们讨论一下浮筒舱室可从其容积的问题。

例：讨论 500T 浮筒舱室容积与可充气容积的关系。

500T 浮筒两短舱室总容积 285.8m^3 ，中舱总容积 247.5m^3 ，浮筒舱室容积之和为：

$$V_{\text{舱总}} = V_{\text{中}} + V_{\text{两端}} = 285.8 + 247.5 = 533\text{m}^3$$

三舱室全部充满所只能提供 500T 浮力，比总容积小，因此引出



一个可充气容积问题。

1、舱室容积状况：

1) 舱室的不可充气容积是在浮筒底部均匀分布。

2) 中舱和两端舱的容积分别是 247.5 和 285.6m³，基本上差不多，这里取大致数据，中舱和两端舱约占总舱室不可充气容积的 1/2。

因此可得公式：

$$V_{\text{中(两端)可}} = V_{\text{中(两端)总}} - \frac{1}{2}(V_{\text{舱总}} - K)$$

K 为浮筒的吨位数

应用：

有一打捞力需 400T 的沉船，现有一对 500T 浮筒，问如何确定充气舱室？

先求出 500T 浮筒中舱和两端舱的可充气容积：

$$\begin{aligned} V_{\text{中可}} &= V_{\text{中总}} - \frac{1}{2}(V_{\text{舱总}} - K) \\ &= 247.5 - 1/2(247.5 + 285.6 - 500) = 230.95T \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{端可}} &= V_{\text{端总}} - \frac{1}{2}(V_{\text{端舱总}} - K) \\ &= 285.6 - 1/2(247.5 + 285.6 - 500) = 269.5T \end{aligned}$$

名称	500T	200T	80T
舱室总容积	533.1	209.5	123
两端舱可充气容积	269.5	102.35	26.5
中舱可充气容积	230.95	98.25	53.5
舱总可充气容积	500.45	200.6	80.0

由上数字可见，确定两端舱充气为宜。

三、浮筒充气程序（定向分析）

1、沉船大角度纵倾



分析: 在这种状态下, 若不在岸边, 必定低的一端陷入泥底较深。采用高的一端先松动减少吸附力后, 低的一端先离底的办法是可行的。使用这种办法的关键是能解决千斤的防滑问题。如果在浮筒与沉船之间, 连接防滑缆, 可能产生浮力转移到防滑缆上的状况(纵倾角大), 使其破断, 达不到防滑目的, 所以必须在千斤缆上生根防滑。

方法: 在千斤的防滑解决后, 对浮筒同时充气, 当高的一端松劲时, 停止充气, 直到低的一端离底为止。然后调整供气量, 使沉船平衡起浮出水。

优点:

- 1) 沉船只使用最低打捞力即可起浮。
- 2) 储备浮力小, 从而减慢沉船的上升速度。

2、沉船大角度横倾

分析: 当沉船横倾角度较大时, 重心要向船倾斜的一面转移。如果陷入泥中不深, 可先进行扶正。陷入泥中较深时, 在原地扶正是很困难的, 采取分段打捞, 异地平放的办法是可行的。

方法: 使沉船先起浮一定高度, 再重新放入海底, 这时沉船就会平整做沉海底, 再重新调整浮筒, 然后同时充气, 直到沉船平整起浮为止。

3、沉船既有纵倾, 又有横倾

分析: 在这样情况下, 一倾斜角度可不考虑其倾斜。出现此状态, 如果角度都很大, 必定是小型船只。分以下两种情况讨论:

1) 清理航道:

这时只要把沉船打捞出水即可, 因为此船的处理方法是抢滩, 再是沉入深水处。故可不考虑沉船起浮状态。按方法(一)实施就可。

2) 救难:



这时必须把沉船以平整的状态打捞出水。沉船在水底时必须扶正。如果陷入泥底较浅，可原地扶正。否则采取起浮一定高度，异地平放的办法调整其横倾状态。在沉船正坐状态下，采取同时充气，平衡起浮的方法。

以上是自己对浮筒充气技术的体会，难免有错误，请专家及同行们指教。（大连兴海打捞工程有限公司 张士杰 姜敏祥 投稿）

江苏蛟龙新建“秦航工 1” 成功吊装 1930 吨巴西 FPSO 生活楼

2014 年 11 月 17 日上午，上海黄浦江某船厂码头，“秦航工 1”轻展双臂成功吊装重达 1930 吨的巴西 FPSO 生活楼。



近年来，由于金融危机波及，给水工行业造成一定的影响，市场较为疲软。江苏蛟龙公司不退反进，借势

发展，加大投入新建一艘起重能力 2000 吨、吊高 100 多米、具有国内先进装备水平的自航式现代化工程船，为企业跨越发展提供了强有力的支撑。

在近几个月以来，这艘工程船南下福州成功吊装 1300 吨卸煤机，回程又起吊 1500T/h 的卸煤机和大型反应器，近期又将长 28.7m、宽 36.5m、高 23.7m，重达 1930 吨巴西 FPSO 生活楼成功吊装，凸显其强大的工程作业能力。（江苏蛟龙 孙高升 投稿）



舟山多端柔性直流输电示范工程 “海缆敷设质量检测项目”通过验收

舟山多端柔性直流输电示范工程是世界首个五端柔性直流工程，跨越浙江省舟山 5 个岛的海域，海缆总长 140.4km（双向约 280km），



电压等级 $\pm 200\text{kV}$ 。海缆敷设海域状况十分复杂，涉及众多航线、港口和捕捞区，且海缆敷设过程中交越点已有管线众多。为确保海缆敷设质量，中国

电力技术装备有限公司通过第三方检测方式，对海缆敷设情况进行调查和复核检测，项目由上海交大海科（集团）有限公司和上海蛟龙海洋工程有限公司联合实施，中船重工第 726 所瑞洋公司也承担了部分检测工作。

项目组织的实施过程综合运用了当今国际先进的多波束声纳、侧扫声纳和磁探设备；同时并行实施潜水员水下复核校验方法，开展并完成了对双向总长度 280km 的海缆路由、海缆埋设深度、海缆交越点位置情况的全方位调查和检测，近期项目已经通过甲方验收。这进一步说明，不断加强水下施工质量监管和严格控制，已成为海底电缆建设施工的重要环节。（上海蛟龙海洋工程有限公司 陈志康 投稿）

中国潜水打捞行业协会秘书处

地址：北京市东城区和平里东街 10 号院 1 号楼 202 室，100013；

网址：www.cdsca.org.cn；

邮箱：cdsca2013@163.com；

电话：010-65299815（综合部），65299716（法规与技术部），65299811（业务发展部），65299812（联络协调部），65299810（信息服务部）；

传真：010-65299807；

QQ 群：78128222（仅对会员开放）。