

# 我国疏浚土综合利用存在问题及对策研究

吴华林<sup>1,2</sup>, 赵德招<sup>1</sup>, 程海峰<sup>1</sup>

(1. 上海河口海岸科学研究中心 河口海岸交通行业重点实验室, 上海 201201; 2. 交通运输部长江口航道管理局, 上海 200120)

**摘要:**从界定疏浚土综合利用内涵入手,通过国内外疏浚土综合利用现状对比分析,总结了我国在疏浚土综合利用方面存在的主要问题,并提出了相应对策措施.我国疏浚土利用的现状 & 特点主要表现为疏浚土产生量巨大、利用率普遍偏低、利用目的和方式较为单一、缺乏相关部门协调机制、无专门的技术标准和政策法规参考等.为促进我国尽快提高疏浚土综合利用水平,提出以下措施:加大疏浚土资源价值属性的宣传;明确并建立疏浚土综合利用协调管理机构,以及资源信息共享平台;在相关法规中增补有关支持疏浚土综合利用的条款;编制适合我国国情的疏浚土综合利用指导手册,加强疏浚土综合利用方面的规划与科学研究;实施疏浚土综合利用示范性工程.

**关 键 词:**疏浚土;综合利用;资源节约;对策

**中图分类号:**U616<sup>+</sup>.26

**文献标志码:**A

**文章编号:**1009-640X(2013)01-0008-07

我国大规模的港口和航道建设,产生了数量巨大的疏浚土,传统上疏浚土多以水抛方式处理,对河流及海洋环境及水生态系统带来了一定负面影响.合理处置疏浚土,不仅可减轻对环境的影响,还能增加大量的土地资源,为工农业生产和居民生活提供用地,为国民经济的可持续发展做出贡献.固体废弃物综合利用率也是我国节能减排工作的重要指标之一.疏浚土的综合利用正是水运行业贯彻落实科学发展观,建设资源节约型和环境友好型社会,发展低碳经济的重要切入点.科学界定疏浚土综合利用内涵,分析我国在疏浚土综合利用方面存在的主要问题并寻求对策,具有十分重要的现实意义.

## 1 疏浚土综合利用内涵

“疏浚土是一种宝贵的资源”,疏浚土的资源属性主要体现在疏浚土的可用性、有价值性和一定范围的不可再生性.

疏浚土的综合利用,就是从疏浚土作为一种宝贵资源的角度,改变简单单一的抛弃处置方式,根据疏浚土的特性,结合对土地资源的需求,选择适用的有益利用方式,充分发掘并实现疏浚土潜在的综合价值.对疏浚土所作的任何有益利用,均称为疏浚土的综合利用.疏浚土的综合利用也称疏浚土的有益利用,国际上称为“Beneficial Uses of Dredged Material”<sup>[1-2]</sup>,其含义包括以下两方面:

(1)疏浚土有益利用是指所有的对疏浚土实现可再生利用的、具有积极正面作用的处置方式.其有益性应更多地体现于对环境有益,而非仅仅直接的功利性效益.

(2)疏浚土有益利用是区别于疏浚土处置方式的另一类积极的处置方式.这里的“疏浚土处置”指因无法进行综合利用而对疏浚土或污染疏浚土采取的外抛、弃置或填埋等处置方式.疏浚土处置方式之外的其他

收稿日期:2012-07-20

基金项目:国家自然科学基金重点项目(50939003);国家自然科学基金面上项目(50979053);交通运输部基础理论研究项目(2011-329-A06-130)

作者简介:吴华林(1970-),男,湖北大冶人,研究员,博士,主要从事河口海岸工程和港口航道工程研究.

E-mail: wuhualin@sina.com

疏浚土处理方式均为疏浚土的综合利用。

疏浚土综合利用方式主要与疏浚土的性质有关。清洁疏浚土作为一种宝贵资源,其综合利用方式和途径通常可以分为3大类:工程利用、农业和产品利用、改善环境。当然,上述分类主要依据疏浚土进行利用后产生的再生价值和用途进行划分的。部分疏浚土综合利用方式因具有多样的再生价值和用途,也可属于不同的类型,如海滩养护既有工程性利用的特点,又兼有改善环境的功能。

工程利用是在土木工程建设或维护中利用疏浚物资源,主要包括造地、海滩养护、近海阶坎修建、海岸防护以及置换回填等。我国疏浚土主要用于吹(回)填造陆。

农业和产品利用包括农业(土壤改良)、园艺和林业、在疏浚物隔离储存区进行水产养殖以及将疏浚物用于制造建筑材料等。

疏浚土用于改善环境的方式和途径主要体现在湿地恢复和建立、公园和休闲区、景观以及多用途场地开发(商业、工业、娱乐和都市功能的开发)等方面。

## 2 国内外疏浚土综合利用现状对比

### 2.1 发达国家疏浚土综合利用情况调研

关于疏浚土综合利用,美国、英国、日本、荷兰等国外主要发达国家已经开展了许多卓有成效的工作,取得了大量的成果,已具备一套较为成熟的包括管理、设计、科研、施工等环节的实施体系,保证了疏浚土能科学、合理和有效地利用<sup>[3-4]</sup>。国外主要发达国家疏浚土综合利用的现状和特点可概括为如下几点:

(1) 利用率较高。尽管美国、英国、日本等发达国家产生的疏浚土数量不大,但其利用率普遍较高,美国可达到80%,英国达到65%,日本则高达95%<sup>[5]</sup>,荷兰也达到了90%以上。

(2) 利用的目的和方式多样化,更多用于生态环境的修复和保护。国外发达国家疏浚土综合利用的领域十分广泛,已从大建设时期简单的用于吹填造陆、空港工程、建筑材料向用途多样化、工艺精细化、利用工厂化的方向发展。越来越注重向有利于环境和生态修复、保护方面发展,如海滩养护、营造和恢复湿地、野生动物栖息地恢复、景观美化、土壤改良、露天矿生态恢复等。

(3) 拥有比较完整的管理机构、政策法规和技术标准。主要发达国家都建设有疏浚土利用组织管理机构,如美国专门成立国家疏浚小组、地区疏浚小组及地方规划项目组三级组织机构,英国主要由环境、食品和农村事务部(Department of Environment, Food and Rural Areas, Defra)负责与疏浚土利用有关的技术指导和政策制定等管理工作。而且,大都建立了疏浚土利用的相关法规和技术标准,如伦敦公约、欧盟废弃物管理指令、英国的《疏浚物有益利用指南》、美国的《疏浚与疏浚物处置工程师手册》、《美国未来十年行动纲领》和日本的《疏浚土有益利用和海洋处置技术指南》等。

(4) 注重疏浚土利用方面的技术研究。自《〈防止倾倒废物及其他物质污染海洋的公约〉1996议定书》生效后,发达国家对疏浚土外抛的控制越来越严格。虽然欧美、日本政府没有对具体的疏浚工程项目给予资金上的支持,但各自均建立了政府管理部门和研究机构,注重疏浚土利用技术及污染土处理技术的研究,研究经费由政府承担。

(5) “疏浚土是一种可利用的资源”思想深入人心。发达国家疏浚土有益利用率之所以高,其根源是理念的改变,公认疏浚土不是“废弃物”,是不可再生的“资源”。因此,理念的改变导致行为的改变,引导、支持、鼓励利用疏浚土,而不是轻易地抛弃。

### 2.2 国内疏浚土综合利用情况

根据国内调研结果(表1),可将我国疏浚土综合利用的现状和特点<sup>[3-4]</sup>概括为:

(1) 疏浚土产生量巨大,来源以沿海港口航道疏浚为主。我国水运工程产生的疏浚土总量是巨大的,据不完全统计和预测,目前乃至今后数年稳居世界第一。我国港口建设仍处在迅速发展期,必然要产生数量巨大的疏浚土,且主要集中在沿海地区。

(2) 疏浚土利用率低, 利用率在地理上分布极不均衡. 根据调研结果分析, 我国水运工程疏浚土的平均利用率约 65%, 总体偏低, 且各地区利用情况差异较大. 地域上表现为以下特点: (a) 沿海地区基建性疏浚土利用率高; (b) 内陆地区疏浚土利用率偏低, 维护性疏浚土利用率低.

(3) 疏浚土利用目的和方式相对单一, 主要应用于吹填造陆. 港口工程建设所需陆域面积较大, 已经历了十几年的大建设、大发展, 在土地资源日益匮乏的今天, 陆域形成几乎全部利用疏浚土吹填造陆. 总的来看, 沿海工程疏浚土利用率高、利用量大, 但利用方式比较单一, 已利用的疏浚土 95% 以上的用作吹填造陆, 且主要分布在沿海地区的大型港口、航道建设项目, 极少部分疏浚土用于加固堤坝. 但是, 在内陆江河地区, 疏浚土虽然利用量小, 但利用方式较沿海地区多样化. 比如, 在长江干线, 疏浚土除造陆外, 还利用疏浚土平顺岸线、改善长江水环境; 内陆湖泊如滇池利用清除湖底污染土营造环湖林带, 起到净化水质、美化环境的良好作用.

(4) 尚无明确的技术规范可循, 缺乏部门协调机制及政策法规. 近几年, 我国在疏浚土综合利用方面也取得了一定的成果, 但目前在综合利用疏浚土技术标准或使用指南方面仍属空白. 而且, 国内涉及疏浚土管理的机构较多, 部门多头管理, 缺乏统一的指导协调机制, 也没有专门关于疏浚土利用方面的国家法规及政策可遵行和参考.

表 1 国内主要水运工程疏浚土综合利用情况

Tab. 1 Beneficial use of the dredged materials in China

| 项 目        | 调研地区                                                                               |                                                                 |                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
|            | 沿海地区(上海、天津、曹妃甸、广州、深圳、防城港)                                                          | 内河(长江干线)                                                        | 湖泊(滇池)                 |
| 疏浚土来源和土质类别 | 主要来自港口航道疏浚; 以淤泥和黏性土为主                                                              | 主要是内河港口航道疏浚; 以砂土和黏土为主                                           | 底泥疏挖; 以淤泥为主            |
| 疏浚土产生量和利用率 | 年均维护疏浚量约 1.7 亿 $\text{m}^3$ ; 平均利用率约为 40%, 在部分大型港口建设中可达 70% 以上                     | 疏浚土产生量少, 如长江干线约 $5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$ ; 利用率几乎为 0 | 年疏挖量约数千万立方米; 利用率较低     |
| 疏浚土利用途径和方式 | 主要用于吹填造陆, 如沿海地区的大型港口、航道建设项目                                                        | 基本被抛弃, 极少部分用作建筑材料                                               | 主要被直接掩埋; 部分(如滇池)用于生态修复 |
| 技术与标准方面    | 目前国内尚无相关技术规范、标准可循                                                                  |                                                                 |                        |
| 政策法规方面     | 我国 1985 年加入伦敦公约, 并于 2006 年 10 月成为议定书缔约国; 但目前国家有关法规、各部委和地方政府有关规章制度都没有明确强调“疏浚土的有益利用” |                                                                 |                        |
| 机制体制方面     | 尚无高层次的统一的管理协调机构, 也没有相应的激励机制等                                                       |                                                                 |                        |
| 公众意识       | 对于“疏浚土是一种资源、疏浚土可综合利用”的观点基本能达成共识, 但环保意识不强                                           |                                                                 |                        |
| 相关工程案例     | 长江口航道疏浚土吹泥上滩、天津港疏浚土围海造陆、防城港港区吹填造地                                                  | 重钢长寿码头利用炸礁回填陆域                                                  | 滇池底泥吹填修复工程             |

### 3 我国在疏浚土综合利用方面存在的问题

通过国内外对比可知, 目前我国在疏浚土综合利用技术、政策等方面的基础和现状总体均较发达国家落后, 而且由于区域经济发展的不均衡, 国内沿海地区和内陆地区之间的疏浚土利用情况也存在一定的差异<sup>[6-8]</sup>.

#### 3.1 认识与理念问题

疏浚土有益利用不仅需要宏观的统筹、规划, 而且需要相关单位的协调、配合, 更重要的是, 要使“疏浚土是一种不可再生的资源”在思想上、认识上、理念上达成高度共识. 只有认识上得到统一, 思想上给予重视, 行动上才会一致. 总体上看, 在国内“疏浚土是一种宝贵资源”的理念还未真正建立.

### 3.2 法规和制度问题

法规和制度上的问题主要表现为以下4点:

(1)我国疏浚土有益利用的法规建设严重滞后.英国、法国、日本等发达国家较早加入《1972年伦敦公约/1996年议定书》,原则上禁止向海洋外抛污染疏浚物.我国1985年正式加入该公约,并于2006年10月成为议定书的缔约国,不论是加入公约还是成为缔约国,均落后10年左右.当前我国相关法规中把疏浚土定义为“废弃物”已不适宜.例如,国家海洋行政主管部门拟定的“可考虑在海上倾倒的废弃物名录”划分了七类,其中“港口、码头和航道疏浚物”被列为第一类.

(2)我国疏浚土有益利用现行管理法规存在内容分散、多头管理、相互矛盾的问题,阻碍了疏浚土利用.疏浚土有益利用涉及多个层面和各级部门,各部门都有相应的法律法规,现行法规条款多头管理,阻碍了疏浚土的更好利用.

(3)我国疏浚土利用的审批程序繁琐复杂.利用疏浚土吹填造陆,需进行海域使用论证、海洋环境影响评价、通航环境安全评估和环境影响评价等论证工作,涉及多个管理部门,审批程序较为复杂.

(4)我国现行法规中鼓励疏浚土利用的条款缺失,导致疏浚土大量外抛弃用.《中华人民共和国海洋环境保护法》等法规更多强调了疏浚土倾倒的“批准”和“许可”程序,但缺少积极引导、支持、鼓励废弃物(包括疏浚土)综合利用的政策和措施.因此,导致各方的积极性不高,难以推进疏浚土有益利用.

### 3.3 体制和机制问题

(1)我国缺乏国家层面的疏浚土利用指导协调机制.根据上文,疏浚土有益利用水平高的国家无一例外都在促进疏浚土利用的协调管理机制方面形成了适合各自特点的模式.在我国,涉及疏浚土管理的机构较多,国家层面有国土资源部、国家环保总局、国家海洋局、交通运输部、水利部等,以及地方政府和众多相应主管部门.我国政府的机构改革始终处于进行之中,一方面精简了机构、明确了各机构的职责范围,另一方面也造成局部关系的不顺畅,引起跨机构的争端,产生问题后不能及时解决,造成效率低下.

(2)我国疏浚土综合利用整体上缺少激励机制.激励是催生剂,要使疏浚土有益利用广泛推进,激励机制是不可或缺的.激励机制有待进一步探索和广泛推进,并形成长效机制.

(3)我国尚缺乏疏浚土供需结合机制.疏浚土能否得到有益利用,取决于疏浚土供方和需方的信息是否得到有效沟通和联系.我国的疏浚土产生量巨大,但由于缺乏正常的信息渠道,大量需要处置的疏浚土找不到有益利用的去向,同时需要疏浚土的工程也找不到疏浚土来源.

另外,我国在技术和标准方面还存在不足,如技术标准中缺少疏浚土综合利用的条款;缺少指导疏浚土综合利用的技术指南;疏浚土综合利用的研究力量薄弱.

## 4 提高我国疏浚土有益利用水平的对策

### 4.1 加大疏浚土资源价值属性的宣传

水运工程中产生的疏浚土究其根本是我国国土资源的一部分,是不可再生资源.而且疏浚土有多种用途,如吹填造陆、土壤改良、海岸防护、湿地修复等.各相关部门应加大成功案例的宣传,使公众意识到“疏浚土是可利用的宝贵资源”,疏浚土在吹填造陆、营造湿地和改善环境方面大有可为.

### 4.2 体制与机制方面

(1)明确疏浚土综合利用的主管部门,成立协调管理机构.我国疏浚土综合利用涉及交通、水利、国土、海洋、环保等相关管理部门和疏浚土的供给方和需求方等.为此,建议明确疏浚土综合利用的主管部门,并成立不同层面的协调管理机构.

国家级疏浚土综合利用协调管理机构可由国家发展改革委员会牵头、国务院相关涉水行政主管部门(如交通运输部、水利部、国家海洋局、环保部、国土资源部等)参加.其职责是制定相应政策,指导、监督并协调地方联合办公机构的工作;梳理相关的法律法规和规章制度,完善、修改或增补相应的法律法规和制度条款;研究制订鼓励疏浚土综合利用的优惠政策;研究建立疏浚土综合利用的集(融)资渠道;审批地方(区域)

疏浚土综合利用规划;审批国家级工程项目疏浚土综合利用方案等。

由地方发改委牵头,成立地方或区域、流域疏浚土综合利用管理机构。地方(区域或流域)疏浚土综合利用管理部门的职责是:结合国家发展计划和地区发展规划,编制疏浚土综合利用发展规划;根据规划所产生的疏浚土量和需求量,策划疏浚土利用方式和途径,指导推进疏浚土的综合利用;协调、解决疏浚土综合利用中存在的问题;组织研究区域疏浚土综合利用的工艺和技术创新;审定地方工程项目疏浚土综合利用方案等,推进疏浚土的综合利用。

(2)建立疏浚土资源信息共享平台。疏浚土的综合利用,需加强供方和需方的信息沟通和联系。发达国家如英国海洋与渔业局负责疏浚土处置项目的管理,掌握了大量供需方信息,创建了信息交流平台。建议我国明确主管部门(或由两级协调小组)搭建疏浚土资源信息(含陆域形成需求信息)平台,及时为疏浚土供、需方提供可靠的信息服务。

#### 4.3 法规与制度建设方面

(1)在相应法规中增补有关疏浚土综合利用的条款。需要在有关法律法规中明确定义疏浚土,解释什么是疏浚土;并需要明确疏浚土的属性是属于资源类的范畴,而不是属于固体废弃物的范畴。为了推进疏浚土的综合利用,减少在海洋中的倾倒数量,建议在《中华人民共和国港口法》、《中华人民共和国航道法》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国河道管理条例》等相应法律法规中增加鼓励、支持“疏浚土综合利用”的条款;在《中华人民共和国海洋环境保护法》和《中华人民共和国海洋倾废管理条例》中增加“疏浚土综合利用”的方案论证条款;在《长江河道采砂管理条例》中明确水运工程的基建性疏浚和维护性疏浚是基础工程建设,而不是“采砂”活动,疏浚土的综合利用可不受采砂相关条例的限制。

(2)制订促进疏浚土综合利用的激励政策。日本、英法等发达国家在疏浚土有益利用方面均有一定的鼓励政策。我国在国家或地方没有出台相关鼓励政策情况下,各利益相关方均考虑自身利益,在一定程度上阻碍疏浚土的综合利用。从节约资源、保护环境、促进循环经济发展的角度,应当作出规定,鼓励和支持疏浚土的综合利用。建议研究、制定相关激励政策,引导各方积极利用疏浚土。

(3)严格控制疏浚土倾倒入海。疏浚土倾倒不仅是资源的浪费,还将会对江、河、湖、海的水环境和生态环境造成二次污染。建议在对外抛疏浚土的申请进行审批时,要求增加“无法作其他有效利用处理”的论证。

此外,疏浚土在倾倒过程中,加强监管,制定随意倾倒等不良行为的惩罚法则。

(4)简化清洁疏浚土利用的审批程序。我国疏浚土利用审批程序复杂,建议应根据疏浚土的自身特性和使用方式区别对待。在经论证系清洁疏浚土的前提下,凡作为资源进行综合利用的工程项目可简化审批程序及对环境影响评价的要求,以促进疏浚土利用。

#### 4.4 技术与标准方面

(1)修改和完善有关技术标准、规定。为了更好地指导疏浚土综合利用,建议适时修改相关标准规范,修订疏浚土划分类别与相应的利用标准;水运工程编制规定、编制办法中增加疏浚土综合利用的条款;将成熟的疏浚吹填设备、工艺与技术,编入水运工程技术规范;将成熟的疏浚技术研究成果吸纳到疏浚土综合利用规范指南等。

(2)编制适合我国国情的疏浚土综合利用指导手册。发达国家疏浚土综合利用的成功经验之一,就是制订一套符合国情的使用指南,指导疏浚土的综合利用。但是,我国目前关于如何综合利用疏浚土的技术标准或使用指南尚属空白,总结编制适合我国国情的疏浚土综合利用指导手册具有十分重要的意义。考虑到今后我国应走综合利用疏浚土之路,迫切需要结合我国疏浚土综合利用的实践,编制能够得到各方面认可,具有更强适用性、先进性和可操作性的“疏浚土综合利用指导手册或指南”。

(3)加强疏浚土综合利用方面的规划与科学研究。疏浚土综合利用的规划对于统筹安排疏浚土利用有着重要的指导意义。工程建设需与区域规划相结合,可以结合港口与航道建设、吹填造陆、生态保护、滩涂开发、岸线利用等,并综合考虑自然条件、社会经济的要求,合理布局疏浚土利用方向和协调供需平衡问题。

疏浚土综合利用较为成熟的发达国家都非常重视疏浚土利用技术及污染土处理技术的研究.对我国而言,应建立专业的疏浚土综合利用实验室,承担相关研究任务,从技术上指导疏浚土综合利用工作的开展,以促进我国疏浚土综合利用水平的发展.

#### 4.5 实施示范性工程,稳步推进疏浚土综合利用

在当前我国疏浚土综合利用的政策环境不完善,体制、机制不能充分适应,法规、标准也尚不健全的现实条件下,为了尽快推进疏浚土的综合利用,建议可先行实施几项示范性工程.

建议选择2项产生疏浚土量较大且有造地需求的沿海大型港口或内河航道建设工程作为示范工程,由交通运输部相关司局牵头成立专项工程疏浚土利用协调小组,从规划、研究、实施逐一指导.通过示范工程的实施,研究和解决工程项目前期研究和论证、审批、设计、施工过程中有关疏浚土从产生至上滩成陆各个环节,涉及的土质、土量、利用方式、工艺技术、权益协商、资金来源、法规标准等各方面的的问题.通过示范工程总结经验,逐步推广,进而促进国家、地区和行业相关机制、法规、标准等的逐步完善.

## 5 结 语

长期以来,疏浚土一直被认为是废弃物,大量疏浚土以外抛方式处理,对航道回淤、海洋环境及水域生态带来了一定影响.我国疏浚土利用的现状特点主要表现为疏浚土产生量巨大、利用率普遍偏低、利用目的和方式较为单一(主要用于吹填造陆)、缺乏相关部门协调机制、无专门的技术标准和政策法规参考等.国内外对比分析表明,我国疏浚土利用水平远落后于国外主要发达国家.当前影响我国疏浚土的综合利用除了技术问题外,还存在认识理念、体制机制、法规制度建设和利益分配等非技术问题.为促进我国尽快提高疏浚土综合利用水平,提出对策措施有:加大疏浚土资源价值属性的宣传;明确疏浚土综合利用的主管部门,成立协调管理机构,建立疏浚土资源信息共享平台;在相应法规中增补有关支持疏浚土综合利用的条款,增加促进疏浚土综合利用的激励政策,严格控制疏浚土倾倒外抛,简化清洁疏浚土利用的审批程序;修改和完善有关技术标准、规定,编制适合我国国情的疏浚土综合利用指导手册,加强疏浚土综合利用方面的规划与科学研究;实施示范性工程,稳步推进疏浚土综合利用.

## 参 考 文 献:

- [1] USACE. Beneficial uses of dredged material, engineer manual[S]. 1986.
- [2] PLANC. Beneficial uses of dredged material: a practical guide[S]. 1992.
- [3] 吴华林,范期锦,刘杰,等.疏浚土综合利用关键技术研究(总报告)[R].上海:交通运输部长江口航道管理局,上海河口海岸科学研究中心,2010. (WU Hua-lin, FAN Qi-jin, LIU Jie, et al. Research on key technology of comprehensive utilization of dredged materials[R]. Shanghai: Yangtze Estuary Waterway Administration Bureau, Shanghai Estuarine and Coastal Research Center, 2010. (in Chinese))
- [4] 付桂,赵德招,程海峰.国内外疏浚土综合利用现状对比分析[J].水运工程,2011(3): 90-96. (FU Gui, ZHAO De-zhao, CHENG Hai-feng. Comparison and analysis of comprehensive utilization of dredged materials at home and abroad[J]. Port and Waterway Engineering, 2011(3): 90-96. (in Chinese))
- [5] 王丹,范期锦.日本港口疏浚土综合利用现状及典型案例[J].水运工程,2009(12): 6-9. (WANG Dan, FAN Qi-jin. Beneficial use of dredged materials in Japanese ports and typical case study[J]. Port and Waterway Engineering, 2009(12): 6-9. (in Chinese))
- [6] 张力平.疏浚土的综合利用[J].水运工程,1996(3): 22-23. (ZHANG Li-pin. Comprehensive utilization of dredged materials[J]. Port and Waterway Engineering, 1996(3): 22-23. (in Chinese))
- [7] 徐元,朱治.长江口深水航道治理工程疏浚土综合利用[J].水运工程,2009(4): 127-133. (XU Yuan, ZHU Zhi. Comprehensive utilization of dredged materials in the improvement project of deep-water channel of the Yangtze estuary[J]. Port and Waterway Engineering, 2009(4): 127-133. (in Chinese))

- [8] 朱伟, 张春雷, 刘汉龙, 等. 疏浚泥处理再生资源技术的现状[J]. 环境科学与技术, 2002(4): 32-35. (ZHU Wei, ZHANG Chun-lei, LIU Han-long, et al. The status quo of dredged spoils utilization[J]. Environmental Science & Technology, 2002(4): 32-35. (in Chinese))

## Comprehensive utilization of dredged material in China ——problems and countermeasures

WU Hua-lin<sup>1,2</sup>, ZHAO De-zhao<sup>1</sup>, CHENG Hai-feng<sup>1</sup>

((1. Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research, Ministry of Communications, Shanghai Estuarine and Coastal Research Center, Shanghai 201201, China; 2. Yangtze Estuary Waterway Administration Bureau, Ministry of Transport, Shanghai 200120, China))

**Abstract:** Based on the definition of comprehensive utilization of the dredged material, through comparison and analysis of the comprehensive utilization of the dredged material at home and abroad, the present situation and the main problems in China are summarized. The corresponding countermeasures have been proposed. The present situation and the main features of the comprehensive utilization of the dredged material in China are: dredging amount is huge, utilization rate is generally low, the utilization purpose and the utilization methods are primitive, coordination among the departments concerned is not well organized, and special technical standards and policies have not been established. In order to improve the comprehensive utilization of the dredged material in China, countermeasures are proposed: publicity of the value of the dredged material should be increased; the dredged soil coordination management mechanism should be established; the dredged soil resources information sharing platform should be set up; in the corresponding laws and regulations, the relevant support for the comprehensive utilization of the dredged soil should be specified; the dredged soil utilization guide suitable for the situation in China should be compiled; the planning and scientific research of the comprehensive utilization of the dredged soil should be strengthened; and the demonstration project of the comprehensive utilization of the dredged soil should be conducted.

**Key words:** dredged material; comprehensive utilization; resource saving; countermeasure

### 《水电工程建设软基施工安全监测规范》(送审稿)通过审查

2012 年 11 月 23 日,电力行业水电施工标准化技术委员会在西安主持召开了由南京水利科学研究院主编的电力行业标准《水电工程建设软基施工安全监测规范》(送审稿)审查会,成立了由施工、设计、科研、检测和高校等领域的专家组成的专家组。

专家组听取了规范编写组的汇报,审查了有关技术文件,经过讨论,一致认为:编写组提交的送审稿结构合理,章节编排恰当,语言文字规范、准确;内容完整,涵盖了水电水利工程软土地基施工监测的全过程。编写组通过调查分析已有研究成果和工程实践经验,经反复讨论修改和广泛征求意见后提出的送审稿,规定具体、恰当、可操作性强。规范填补了电力行业软土地基施工监测方面规范的空白,对指导水电工程软土地基施工,保障工程质量与安全、促进技术进步具有重要作用。

会议通过了该标准送审稿的审查,编写组将根据与会专家的审查意见,进一步修改完善,尽早形成报批稿报电力行业水电施工标准化技术委员会审批。

摘自南京水利科学研究院网站