

交通运输行业标准  
《港口数字专用移动通信技术要求》  
(征求意见稿)

# 编制说明

《港口数字专用移动通信技术要求》编制组  
2017年4月

## 目录

1. 工作简况.....	1
2. 标准编制原则和确定标准主要内容 .....	4
3. 预期的经济效果、社会效果及环境效果分析 .....	7
4. 采用国际标准和国外先进标准的程度 .....	7
5. 与有关的现行法律、法规和标准的关系 .....	7
6. 重大分歧意见的处理经过和依据 .....	8
7. 其它应予说明的事项 .....	8

## 1. 工作简况

### 1.1 任务来源

根据 2016 年交通运输行业标准制修订计划的安排,《港口数字专用移动通信技术要求》由交通运输信息通信及导航标准化技术委员会提出并归口管理,计划编号为 JT 2016-90。

### 1.2 起草单位

标准的主要起草单位为交通运输部水运科学研究所,、国家无线电监测中心检测中心(国家无线电产品质量监督检验中心)、中国电子科技集团第五十四研究所。

### 1.3 编制背景

无线电通信问世之后首先被应用于水上通信,是水上通信促进了无线电通信最初时期的发展。迄今为止,(地面)无线电通信仍然是港口通信的重要手段。随着语音通信业务逐渐被数据通信业务代替,相应的通信技术也发生重大调整,以数字移动通信技术为架构的通信手段已经成为主流,在此基础上,诸如软交换、4G 技术应用普及、无线数字集群调度等技术也已在沿海港口和内河得到广泛应用,而且由于技术进步,新材料、新工艺、新产品层出不穷,硬件设备的功能更加多样,接口更加完备,可靠性更高,因此在系统的控制模式、中继方式、系统集成接入等环节都需要考虑和设计。

目前，我国港口数字专用移动通信系统已经越来越受到港口企业及管理部门的重视，现代化的港口通信，往往需要既具有调度电话业务功能、也具备可视功能，尚需能够实时调用及发布文本信息。数字化传输与多媒体技术为电话、电视、文本等通信的相互结合以及一体化传输与应用开拓了广阔的前景。

应用现代通信与计算机技术，在现代调度通信网中，可以建成数字化的网络平台，综合数字与数据的传输与交换；还可以建立多媒体信息平台，综合下载并发布多媒体的指挥调度信息。针对港口数字专业移动通信系统提出相关技术要求，既是为了满足日益增长的通信业务需求，同时也是满足相关业务管理、进行统一规格的需要。因此本规范的制修订将提高国内港口专用移动通信的设计水平、确保工程质量和加速实现港口通信现代化。

## **1.4 主要工作过程**

### **(1) 前期准备阶段**

编制组成员在 2014~2015 年期间参加了交通运输部的“水运通信工程技术规范”的编制工作。在此工作期间认识到了制定港区数字专用通信技术标准的重要性，并对不同港口集团下的相关通信手段及通信技术开展了初步的研究和探索，在工作过程中逐渐了解到港口码头不同通信业务的分类及之间的区别和联系。

编制组成员在 2015 年调研港口专用移动通信的现状和管理现状的基础上，分析了现有港口数字专用移动通信技术标准研究现状以及

与现在业务需求之间的差距，并提出本标准的编制计划。

## （2）草案阶段

2015年12月，交通运输部水运科学研究所成立了标准的编制组。编制组在对各类港口数据及语音通信应用需求与实践进行调研的基础上，结合目前已有标准，于2016年1月完成了标准的草案工作，并报送交通运输信息通信及导航标准化技术委员会，申报列入2016年标准制修订计划。同年8月，交通运输部发布了2016年标准制修订计划，本标准列入其中。

## （3）征求意见稿阶段

2016年3月~2017年2月，编制组调研了国内交通运输行业数字专用移动通信技术内容，多次召开内部讨论会，在分析现有标准的基础上，结合港口各部门的需求情况，于2017年3月形成了标准的征求意见稿初稿，交由标委会审核。

2017年4月，编制组根据标委会对征求意见稿初稿提出的意见和建议，对标准文本进行了修改和完善，形成了征求意见稿。

## 1.5 标准主要起草人及其所做工作

标准的主要起草人有：任勤雷、耿雄飞、张科、高自新等。其中，耿雄飞及任勤雷负责确定标准的总体编写思路；任勤雷负责标准主要章节的技术内容把关，并组织内部讨论会等工作；其他人负责标准资料的整理、工程资料的调研及技术内容的分析及负责汇总现有技术方面的最新研究资料。

## **2. 标准编制原则和确定标准主要内容**

### **2.1 标准编制原则**

#### **2.1.1 实用性原则**

实用性原则是标准研究中最重要的基本原则，标准编写规范是否与实际应用相结合，关系到港口移动通信业务及相关通信指标，因此标准在编制时认真分析研究了现实状况，充分在标准中体现实际应用性。

#### **2.1.2 开放性原则**

本标准作为一个推荐性标准，为了尽可能地与现有标准协调一致，相关的技术要求，采纳相关标准的规定，确保不冲突不矛盾。此外，在编制标准时，充分考虑了港口移动通信目前的需求和技术水平，使标准能够根据技术和行业发展，以及行业需求的变化不断进行扩充和完善。

#### **2.1.3 通用性原则**

本标准注重通用性原则，主要对一般要求、设计要求、技术及中继及组网要求、施工要求等通用指标进行了规定。

### **2.2 标准的主要内容与论据**

本标准规定了港口数字专业移动通信系统的技术要求，包括窄带

通信系统、宽带通信系统、中继及组网、施工及测试的要求等。

### **2.2.1 范围**

在标准编写过程中，充分考虑到我国港口有关运营及生产单位，妥善处理业务效益与设备成本的关系，做到既鼓励新技术的应用、又不脱离实际。标准适用范围主要适用于港口指挥调度及生产数据传输业务的设计、施工及测试。

### **2.2.2 规范性引用文件**

标准中部分规定引用了中华人民共和国工业和信息化部的相关行业标准。以下相关的移动通信相关的设计规范，为本标准的编制提供了相关依据和参考指标。

SJ/T 11228 数字集群移动通信系统体制

YD 5102 通信线路工程设计规范

YD/T 5034 数字集群通信工程设计暂行规定

YD/T 5230 移动通信基站工程技术规范

### **2.2.3 术语和定义**

港口数字专用移动通信主要作用区域以港区为主，系统为单基站或多基站建设，系统的网络结构根据港航单位和作业区的分布情况进行灵活组网。因此对部分术语进行定义，便于标准的使用者更好地理解标准。

#### **2.2.4 窄带通信系统**

窄带通信系统主要用于港区语音调度指挥及少量生产数据传输，目前港口业务部门最关注呼损率及呼叫建立时间，直接关系到港口调度的频点使用效率及通信建立时限，对于生产安全也起到关键作用，因此本标准对窄带通信系统从一般要求、设计要求（包括制式与频率、覆盖与容量、网络要求）及技术要求（包括功能要求、链路要求、容量要求及电源电池要求）三个方面进行了规定。指标的选取进行了大量的调研，根据实际情况并充分考虑前瞻性，以满足现在的使用需求及扩充的需要。

#### **2.2.5 宽带通信系统**

宽带通信系统主要用于大业务数据回传及视频监控图像等的传输，要求带宽和容量能满足需要，同时兼顾覆盖区设计。目前无线宽带存在可靠性差、覆盖区小等问题，本标准从一般要求、技术要求（包括频率规划、覆盖规划、链路预算、容量预算、参数规划）、设备要求及网络接口要求等方面进行了规定。指标的选取进行了大量的调研，根据实际情况并充分考虑前瞻性，以满足现在的使用需求及扩充的需要。

#### **2.2.6 中继及组网要求**

无线中继及组网主要依托现有港区内的有线链路及可架设无线基站天线位置，同时也要考虑与公网接口，可实现专网与公网的互通



互联，标准从一般要求及信令和接口等方面进行了规定，部分指标按照现有标准的要求执行。

### **3. 预期的经济效果、社会效果及环境效果分析**

港口经济的发展越来越离不开无线电业务，在港口经济大发展的背景下，结合一带一路的国家战略，充分发挥无线电频谱资源在港口经济中的作用，掌握无线电技术和业务的发展趋势、发展需求，建设符合港口经济发展特点的港口数字专用移动通信系统，才能更好地服务于港口的业务发展，推动经济发展。本标准的制定将极大提高国内港口专用移动通信的设计水平、确保工程质量和加速实现港口通信现代化。本标准不涉及环境污染问题。

### **4. 采用国际标准和国外先进标准的程度**

本标准系自主制定项目，针对港口区域的相关，目前国内针对没有相关的国际标准可参考或引用，在国内属首次制定。

### **5. 与有关的现行法律、法规和标准的关系**

本标准编写时符合国家的有关法律法规，标准的编写按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》的要求，部分指标引用了现有的部分标准和规范，与其他相关标准协调一致，无冲突。

## 6. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 7. 其它应予说明的事项

无。