

与时俱进 开拓创新

——国防科学技术工业民用爆破器材研究所

国防科学技术工业民用爆破器材研究所(以下简称民爆所)创建于1985年4月,是我国民用爆破器材行业的一个专业技术研究所,是我国民爆学学术及科学研究基地、民爆专业高级人才培养中心,是民用爆破器材、烟花爆竹产品国家级质量监督检验测试权力机构,同时承担国家民爆器材领域工程技术咨询、学术刊物出版、科技信息交流、国家行业标准制订等重要任务。

民爆所挂靠在南京理工大学,与南京理工大学化工学院共建,拥有一级学科博士点2个、二级学科博士点11个、硕士学科点13个、工程硕士领域3个、本科专业8个、博士后流动站5个;在国家、省主管部门的领导与支持下,其科学研究、监督检测、人才培养三大功能不断强化,并取得显著成绩。多年来,民爆所开发的爆破器材、化工及相关领域的新产品、新工艺、新技术以及测试方法等200多项;获授权国家专利90余件,获国家省部级科技成果奖100余项,其中国家发明一等奖1项、二等奖2项、三等奖6项,国家科技进步一等奖3项、二等奖4项。

民爆所有一支一专多能、长期从事爆破器材学科人才培养、科学研究、技术开发、监督检测的教师、工程技术人员队伍;有职工240余人,其中有中国工程院院士1人,教授、研究员32人,博士生导师17人;有用于结构分析、性能测试的国际先进大型仪器设备色-质谱仪、核磁共振仪、遥感傅里叶变换红外光谱仪、紫外光谱仪、能谱仪、X射线衍射仪、万能材料试验机、热分析仪、超高速摄影机、粒度仪、特种药剂柔性制造系统、特种技术仿真模拟检测系统等100余台套。研究所有充足的教学、科研实验基地与科技开发场所,有室内及野外民爆科研产品测试专用基地。

民爆所建有国家民用爆破器材质量监督检验测试中心(国家技术监督局授权),具有科技成果鉴定检验、产品质量检验资格,并建有江苏省技术监督民用爆破器材产品质量检验站、南京市技术监督烟花爆竹产品质量检验站。研究所下属的民用爆破器材检测实验室获中国实验室国家认可委员会授权,取得CNACL标志。民爆所拥有所办科技化工厂,其主干产品塑料导爆管及导爆管雷管的质量高、品种齐全,名列国内前茅,最近又通过ISO9000:2000质量管理体系认证。民爆所还拥有爆破公司,承担过宁沪高速公路土石工程爆破、废弃的万吨级钢筋水泥贮油罐拆除等各种工程二百多项。民爆所应用于某大型海上沉船平台打捞作业的“线型水下聚能切割技术”成果获国家科技进步二等奖。

民爆所还是联合国危险品运输专家委员会成员单位,是中国民用爆破器材学会挂靠单位、学会的理事长单位;《爆破器材》杂志社设在本所。该杂志为《中国学术期刊文摘》的首批入选刊物;是全国爆破器材科技情报网挂靠单位、网长单位。几年来,民爆所参与发起主办、承办了首届国际民用爆破器材学术研讨会,参与承办第26届国际烟火会议及国内民爆器材学科、行业的有关学术会议。

民爆所在民用爆破器材、药剂、应用技术、测试技术、基础理论领域的研究取得了重要成果。

民爆所发明了岩石膨化硝酸炸药,获国家科技进步二等奖、兵总科技进步特等奖、国家发明专利金奖等。该新型工业炸药组分中不含TNT,生产成本每吨下降400元,且消除了毒害和污染,改善了生产环境条件。该技术已列为国家重点推广计划和民爆行业重点推广项目,已转让给国内21个省70余家工厂并取得显著的社会效益和经济效益。

民爆所在国内率先研制成功非电起爆塑料导爆管并在全国推广,取得了巨大的经济效益和社会效益。该成果荣获国家科技进步二等奖。几年来,相继开发出经济型、识别型、高强度型等塑料导爆管系列新产品,并在应用与配套产品、高精度延期雷管等方面取得显著成绩,有关的技术开发成果已被主管部门列为军转民产业化项目。

民爆所研制成功的综合性能及工艺性优异的粉状乳化炸药、无起爆药雷管、安全雷管等一批新技术产品都已在国内推广应用,有的已进入国际市场。民爆所高能、新型超细粉体技术与产品、易燃易爆品的超细化研究技术等已进入国内领先水平,特种超细粉体技术获国家科技进步一等奖,技术成果列入国家重点推广计划项目,在建立了省部级工程中心基础上,今年又已获批建立国家级工程中心。

民爆所所长吕春绪教授是博士生导师,国家级有突出贡献的中青年专家,我国炸药界著名专家、学者,南京理工大学副校长,中国民爆学会主任委员,中国民爆行业协会副理事长,《爆破器材》杂志主编,江苏省化学化工学会理事长;长期从事炸药分子设计与合成,硝化理论、工业炸药理论与技术领域的研究,并卓有成就;出版《硝化理论》等学术专著、教材16部,发表学术论文140余篇;获国家级、省部级科技成果奖11项,其中“岩石膨化硝酸铵炸药”获国家科技进步二等奖、部特等奖,“六硝基芪合成新方法”获国家发明三等奖,“高爆速液体炸药”获国家科技进步三等奖。

(金序兰 供稿)

(cont. from p.70)

Experimental Research on Improvement of Navigation Channels in the Confluence Zone of the West and the North Rivers

Ao Daguang¹, Zeng Zhicheng¹, Li Bo¹, Che Jinzhou²

(1. *Scientific Research Institute of Pearl River Water Resources Commission, Guangzhou 510611, China;*

2. *Water Resources Bureau of Sanshui, Sanshui Guangdong 528100, China*)

[Abstract] Given in this paper is successful experience in improvement of navigation channels in Pearl River, the largest river in South China. The reach to be improved is in the confluence zone of the West and the North Rivers. Various types of shoal exist in this waterway as a main stem for flood to progress. The flow condition is very complicated and improvement is very difficult. In this paper, based on a great deal of hydrological data and topographical data, analysis of hydro-dynamic conditions, water/sediment conditions and river bed evolution are presented. In combination with scale modeling test, the mechanism for the shoals to grow is revealed and an improvement plan is drawn out according to the features of the waterway. According to the plan, in order to solve the deposition problem in Laoyazhou Shoal, groynes are built to move the flow diversion point and remove the circular flow on the shoal. The condition for deposition to occur is then destroyed and the shoal vanishes after improvement. The navigation channel becomes smooth. For the problems of “risk” and “shallow” at the west mouth of Sixianjiao Navigation Channel, low “lock-dams” are built in the branch to confine the hydrodynamics so as to get rid of the “risk”. At the same time, the flow overflows the dams and scours the bed materials so that the problem of “shallow” can be relaxed. After the improvement, the depth of the overall waterway increases from less than 2.0 m to larger than 2.5 m. Ships over one thousand tons can then pass through the navigation channel and favorite conditions are then developed for flood disposal and drainage. Remarkable economic and social benefits are got.

[Key words] the Pearl River; navigation channel; shoal; improvement (waterway regulation)