



中国科学技术信息研究所

INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION OF CHINA

各类科技报告撰写方式



专题 技术 报告

- 试验/实验报告
- 分析/研究报告
- 工程/生产/运行报告
- 评价报告

最终 技术 报告

- 最终技术完成情况报告

技术 进展 报告

- 技术节点报告
- 时间节点报告

组织 管理 报告

- 最终合同完成情况报告

专题技术报告-- 实验和试验报告报告

引言：可包括试验/实验的**背景**、国内外试验/实验综述、试验/实验**方法和理论**、测量方法、数据采集方法等。

主体：试验/实验**材料和设备**，可包括试验/实验所用**材料的成分**、**构成**、**性能**等，材料或试剂的**数量**、**来源和制备**等内容；试验/实验**过程**和**数据处理**，可包括试验/实验的设计和大纲、测试细则、各种物理化学**条件**、**程序或步骤**、试验/实验**操作过程**、**科学计算**等。

结论：论述试验/实验**结果**等。

大亚湾核电站2号机组辐照监督管(U管)

冲击试验报告

目次

报告类型：科学实验/试验报告

报告号：GF-A0081769N

报告日期：2002 年

项目名称：

项目编号/合同号/拨款号：

委托单位：

承担单位：中国核动力研究设计院第一研究所

密级：内部

页码：25 页

图表：图 22 张，表 10 个

内容简介：本文描述了大亚湾核电站 2 号机组(GD2)反应堆压力容器母材、焊缝、热影响区未辐照基准 Charpy-V 试样和 U 管内监督试样的系列温度冲击试验，得到了每个试样的示波冲击曲线，经过数据分析处理后，采用统计方法分别拟合出完整的冲击吸收能量、侧膨胀量和脆性断口面积百分比的温度转变曲线，确定出 U 管内辐照监督试样由于辐照引起的脆性转变温度变化值和上平台能量的变化值。试验结果表明：GD2U 管母材、焊缝、热影响区辐照监督试样由于辐照而引起的脆性转变温度值分别升高了 13℃、20℃和 15℃，上平台能量变化很小；标记转变温度 T56J 与 T0.89mm 之间以及由于辐照引起的这两个数据的变化值都吻合较好；GD2 压力容器材料辐照监督 U 管试样的辐照脆化效应较小，实测值远低于预测值。

引言	(1)
1 试验设备	(1)
2 试样	(1)
2.1 材料及制备	(1)
2.2 试样检查	(2)
2.3 试样化学成分	(2)
3 试验方法	(2)
4 试验结果及讨论	(3)
5 结论	(4)
参考文献	(4)

不同功能梯度 Ti/TiB 材料的声波疲劳测试

报告类型: 专题报告—实验/试验/测试类报告

报告号: ADA477877

报告日期: 2008 年

项目名称:

项目编号/合同号/拨款号:

委托单位: 美国空军

承担单位: 美国空军, 密歇根州立大学

密级: 公开

页码: 150页, 全文略

图表: 图13张, 表1个

内容简介: 该项目旨在研究不同功能梯度的金属陶瓷材料在接受高频率加载时的声音疲劳特性。该材料有可能使用在加热空气动力学结构表面并经历可能到时声音疲劳的波动性的压力。疲劳开裂开始于易碎的富陶瓷层, 有研究认为柔软的富金属层可以增加单纯富陶瓷层样本的坚韧程度, 然而少量的实验数据并不能确定这个结果。因此, 一个好的声音疲劳测试是必须的, 当前测试方法不能有效地控制实验情况从而获取实验结果。

Table of Contents

Section	Page
List of Figures	iv
List of Tables	iv
1. Introduction	1
2. Material	2
3. Experimental Procedure	
4. Results	
5. Conclusions and Recommendations	18
6. References	
Appendix A. Sonic Fatigue Test Results for 85% TiB / 15% Ti	
Appendix B. Sonic Fatigue Test Results for 7-Layer Graded Material	

材料

试验程序

结果

结论和建议

专题技术报告-- 研究/分析报告

引言：描述研究综述、目的意义、脉络结构、理论基础等。

主体：论述研究**理论、方法、假设、公式和程序**、理论设计，以及对研究过程和结果进行**分析、计算、验证**等。

结论：研究**结论**、理论**价值**、**新颖性**、**应用前景**等。

航空母舰短距离起飞和垂直着陆

报告类型: 专题报告--研究/分析类报告

报告号: ADA345638

报告日期: 1998 年

项目名称:

项目编号/合同号/拨款号:

委托单位: 美国国防部

承担单位: 美国海军学院

密级: 公开

页码: 287页, 全文略

图表: 图36张, 表3个

内容简介: 计算机和信息系统、短距离起飞和垂直着陆飞机、自动处理和机器人技术的发展对航空母舰的形状和功能提出了新的挑战 and 机遇, 本报告用系统工程学的方法对下一代航空母舰进行了全新的设计。设计目标是不仅全面满足尼米兹级航空母舰目前的任务需求, 而且成为在生命周期内成本极其低廉的平台, 设计出来的航母我们称为“超级岛”, 成为为飞机补充燃料和弹药的平台, 创新设计也包括了武器操纵、信息处理和分发、工程布局和人员配置。

Table of Contents

List of Figures and Tables	6	4.2.4 Tankage Design	74
1 Introduction	8	4.3 Ordnance Handling System	74
2 Requirements	8	4.3.1 Assumptions	75
2.1 Mission Need Statement and Supplemental Guid	8	4.4 CISR Systems Descriptions	79
2.2 Analysis and Implications	25	4.4.1 Antenna Arrays	79
2.2.1 STOVL/Emergency CTOL Capability	25	4.4.2 External Connectivity	80
2.2.2 Aircraft Weapons Load Out	25	4.4.3 Defense Systems	84
2.2.3 Humanitarian Relief Capabilities	25	4.4.4 Decoy and Deception Systems	
2.2.4 Gas Turbine Propulsion	26	4.4.5 Mine Avoidance Sonar	
2.2.5 Decreased Manning	26	4.4.6 Computer and Communications A	
2.3 Derived Requirements	26	4.5 Hull Mechanical and Electrical(HM&E)	
2.3.1 Air wing Mix	26	4.5.1 Integrated Power System	
2.3.2 Landing Rate	29	4.5.2 DC Zonal Electrical Distribution	
3 Initial Design Decisions	30	4.5.3 Auxiliary Systems	93
3.1 Design Philosophy	30	4.5.4 Propulsor Systems	93
3.1.1 Improved Flight Deck Operations	30	4.5.5 Power Analysis	94
3.1.2 Automated Aviation Weapons Handling	30	4.5.6 Resistance Analysis	94
3.1.3 Increased Sortie Rate	30	4.6 Damage Control Design Efforts	94
3.1.4 Reduced Signatures	31	4.6.1 Overview	94
3.1.5 Life Cycle Affordability	31	4.6.2 Fire Suppression Systems	95
3.2 Design Assumptions	31	4.6.3 DC Deck Location and Flooding Concerns	95
3.2.1 Integrated Computer/Communication Network	31	4.6.4 Chemical, Biological and Radiological Defense Systems	96
3.2.2 Communications Suit	32	4.7 Manning Analysis	96
3.2.3 Self Defense Weapons System	32	4.8 Weight Reports	99
3.3 Design Trade Spaces/Feasibility Studies	32	4.9 Naval Architecture Analysis	100
3.3.1 Flight Deck Studies	32	4.9.1 Body Plan	100
3.3.2 Hull, Mechanical and Electrical(HM&E) Studies	43	4.9.2 Isometric View	101
3.3.3 Combat Systems Studies	49	4.9.3 Swction Area Curve	101
4 System/Ship Descriptions	52	4.9.4 Hydrostatic Properties at Level Trim	102
4.1 Arrangements of Selected Areas	52	4.9.5 Floodable Length Curve	102
4.1.1 Flight Deck Layout and Operations	52	4.9.6 Intact Stability with Wind Heeling Arm	103
4.1.2 Hangar Deck Layout	58	4.9.7 Intact Stability with Turn Heeling Arm	104
4.1.3 Humanitarian & Operations Other Than War(OOTW) Support	59	4.10 Cost Analysis	104
4.1.4 Super-Island Arrangements	63	4.10.1 Methodology	104
4.1.5 Bridge and Primary Flight Control and Engineering Operating		4.10.2 Results	105
Station(EOS) Arrangements	65	4.11 Conclusions	108
4.1.6 Engineering Operating Station(EOS) Layout	67	4.12 Faculty Assessment of Major Design Innovations	109
4.1.7 Carrier Information Center(CVIC) Layout	68	5 References	113
4.2 Hull Design	69	6 Appendices	115
4.2.1 Signature Reduction Efforts	71	Appendix A-1 Friendly and Hostile Force Structures for S-CVX Defining	
4.2.2 Radar Protection Systems	72	Scenario	116
		Appendix A-2 Scenario Mission Analysis and Required Aircraft Sorties for	

需求分析

初始设计

系统/航母
描述

各部分的设计、船体
设计、军械系统设计
设计

结论

插图清单和附表清单	2
符号及缩略词说明	6
1 概述	1
1.1 问题的提出	1
1.2 国内外研究动态	4
1.2.1 试验研究方面	5
1.2.2 理论研究方面	7
1.2.3 数值模拟研究方面	8
1.3 研究的现实意义	9
1.4 研究途径	10
2 有限元程序的基本理论	11
2.1 LS-DYNA 程序的基本守恒方程和边界条件	11
2.2 空间离散	12
2.3 爆炸侵彻中的一些数值技术	14
2.3.1 单元计算的单点高斯积分和沙漏问题	14
2.3.2 冲击波与人工体积粘性	15
2.3.3 时间积分和计算步长	17
2.3.4 侵彻和滑移	17
2.3.5 网格重划和 ALE	18
3 侵彻过程的数值模拟	20
3.1 单枚弹垂直入射情况	20
3.1.1 数值计算模型	21
3.1.2 P1 型弹计算结果	23
3.1.3 P2 型弹计算结果	25
3.2 对弹体初始条件影响的分析	27
3.2.1 弹体初始速度对侵彻深度的影响	27
3.2.2 弹体初始偏转角和攻角对侵彻影响分析	30
3.2.3 弹体长径比对侵彻深度的影响分析	35
3.2.4 单发斜入射的跳弹	38
3.3 复式弹的侵彻	39
3.4 小结	42
3.4.1 P1 型弹和 P2 型弹的模拟	42
3.4.2 对弹体初始条件影响的分析	43

专题技术报告-- 工程/生产/运行类报告

引言：介绍相关背景、意义、工程或运行的概况。

主体：任务及**工具、设备的具体型号**、预算；工程或运行完成的**标准和指标**，**重大技术问题**，**重大设计**，对工程和运行有**较大影响的事件**等；对工程或运行的**测试和评估**。

结论：**结果**、水平、效能、经验、教训、工程移交和**遗留问题**。

LOHAP 最终先进生产工程报告

报告类型: 专题报告—工程/生产/运行类报告

报告号: AD703022

报告日期: 1970年

项目名称:

项目编号/合同号/拨款号: DA-28-043-AMC-01943

委托单位: 美国军队电子指令采购和生产指挥部

承担单位: 美国通用电气公司

密级: 公开

页码: 53页, 全文略

图表: 图1张, 表23个

内容简介: 本报告重点介绍一种电子器件生产线的生产计划、装配和测试、操作人员和技术人员的任务分解、制造草图、操作指令、装配/诊断/测试程序、材料控制、生产计划、生产规格等, 并列出了生产和测试设备, 对生产线产量进行了评估。

+

+

目 次

引言	iii
1.0 生产计划	1
1.1 组装和测试平面图	1
1.2 操作人员和技术人员的任务分解	1
1.3 操作人员的生产图纸和说明	1
1.4 组装、检验和测试程序	1
1.5 指定比率的物料控制和生产进度计划	1
1.6 生产规格	1
1.7 材料明细表	1
1.8 交叉参考指数	1
1.9 模具图纸	1
2.0 生产工具、夹具和测试设备	25
2.1 生产工具、夹具列表	25
2.2 测试设备要求	25
3.0 生产线的产量估计	51
附录 A 平衡线	A1

深海平原废物隔离项目工程报告

目次

报告类型: 专题报告--工程生产/运行类报告

报告号: ADA291276

报告日期: 1995年

项目名称: 深海平原上工业废弃物的技术与经济评估

项目编号/合同号/拨款号: N00014-94-C-6009

委托单位: 美国国防部海军研究室

承担单位: 美国海洋工程技术公司

密级: 公开

页码: 71页, 全文略

图表: 图15张, 表15个

内容简介: 本报告利用海洋工程技术对在深海平原中填埋疏浚物、污水污泥、焚烧物

引起的环境变化进行了评估, 并对这一废物处理技术的工程可行性和可靠性进行了分析。

第一步是了解系统性的环境标准、废物的物理化学特性、天气和场地条件、运输标准等,

第二步是候选废物处理技术的评估和选择, 第三步是进行投资成本、年度费用等经济性评

估。

摘要	i
前言	ii
1.0 综述	1
2.0 引言	4
3.0 系统要求概述	6
3.1 环境要求	7
3.2 废物流特性	10
3.3 天气要求	13
3.4 系统性能要求	17
4.0 技术评价概况	18
4.1 概念识别/向下选择过程	20
4.2 概念描述	23
4.2.1 表面位置	23
4.2.2 ROV 滑翔机	28
4.2.3 直接操作台	33
4.2.4 提升管	39
4.2.5 集装箱柱系	45
4.3 可靠性分析	48
5.0 经济分析概况	52
5.1 资本投入	53
5.2 年度投入	55
5.3 建设投入预算	57
6.0 结论	60

技术进展报告

引言：描述合同规定的**阶段或年度**研究任务的目标、内容、方法等要点。

主体：**阶段研究**的过程、技术内容、进展或**阶段成果**，提供必要的**数据图表**。

结论：阶段研究工作**完成情况**、**经验和教训**、下一年度或下一阶段的**工作计划和建议**。

基于高效非晶硅和纳米晶体硅的太阳能电池及组件

最终技术进展报告 (2006.1.30—2009.1.29) ..

报告类型: 技术进展报告——技术节点类报告 ..

报告号: NREL-SR-5420-43191 ..

报告日期: 2008 年 ..

项目名称: ..

项目编号/合同号/拨款号: DE-AC36-99-GO10337 ..

委托单位: 美国可再生能源实验室 ..

承担单位: 美国联合太阳能奥氏有限责任公司 ..

密级: 公开 ..

页码: 72页, 全文略 ..

图表: 图24张, 表6个 ..

内容简介: 美国联合太阳能奥氏有限责任公司成功的应用a-Si:H、a-SiGe:H、a-SiGe:H
频谱分裂三重接结构, 在美国密歇根州格林维尔制造工厂成功达到了118 MW生产量, 该公
司为通过改善太阳能电池板效率达到市场平价, 正在进行一个激进的扩张计划, 如提高制
造能力, 缩小生产成本, 在薄膜伙伴关系项目中, 美国联合太阳能公司主要有3个方面的研
究: i) 在当前生产条件下改进太阳能组件效率和生产能力、缩小生产成本, 而对a-Si:H和
a-SiGe:H沉积参数进行最优化; ii) 探索新的a-Si:H和a-SiGe:H沉积方法; iii) 为更高效的沉积
速率而寻找新的材料和新的细胞结构. ..

Table of Contents

Preface	v
Executive Summary	vii
Objectives	
Approaches	
Status/Accomplishments	
Publications	x
1. Fundamental research on mixed-phase silicon solar cells and nc-Si:H solar cells	1
1.1. Introduction	1
1.2. Experimental details	2
1.3. Results and discussion	3
1.3.1. Microscopic local current flow in mixed-phase Si:H solar cells	3
1.3.2. Light-induced change of local current flow in mixed-phase Si:H solar cells	8
1.3.3. Doping effect on the material structure in mixed-phase Si:H solar cells	9
2. Correlation of hydrogen dilution profiling with material structure and solar cell performance	16
2.1. Introduction	16
2.2. Experimental details	16
2.3. Results and discussion	16
2.3.1. Material structures	16
2.3.2. Solar cell performance	20
2.4. Summary	21
3. Optimization of Ag/ZnO back reflector	26
3.1. Introduction	26
3.2. Experimental details	26
3.3. Results and discussion	26
3.3.1. Structural analysis	27
3.3.2. a-SiGe:H solar cells on improved Ag/ZnO back reflectors	32
3.3.3. Calculation of optical enhancement in a-SiGe:H cells on Ag/ZnO back reflector	37
3.4. Summary	39
4. High efficiency a-Si:H/a-SiGe:H/nc-Si:H and a-Si:H/nc-Si:H/nc-Si:H triple-junction solar cells	42
4.1. Introduction	42
4.2. Experimental details	42
4.3. Results and discussion	42
4.3.1. a-Si:H top cell	42
4.3.2. a-SiGe:H middle cell	42
4.3.3. nc-Si:H bottom cell	42
4.3.4. Optimization of a-Si:H/a-SiGe:H/nc-Si:H Triple-junction design	56
4.3.5. High efficiency triple-junction cells	58
4.4. Summary	59
5. High rate deposition of a-Si:H and a-SiGe:H solar cells using modified very high frequency glow discharge	
5.1. Introduction	
5.2. a-Si:H and a-SiGe:H single-junction solar cells made with MVHF at high rates	
5.3. a-Si:H/a-SiGe:H double-junction solar cells made with MVHF at high rates	69
5.4. Summary	69
6. Large-area a-Si:H/a-SiGe:H/a-SiGe:H triple-junction and a-Si:H/nc-Si:H double-junction solar cells	71

硅太阳能电池

材料结构与电池

Ag/ZnO电池

三结材料电池

辉光放电电池

大面积电池

6. 1. Introduction	71
6. 2. Experimental details	71
6. 3. a-Si:H/a-SiGe:H/a-SiGe:H triple-junction cells under manufacturing constraints	72
6. 4. Large-area a-Si:H/nc-Si:H double-junction modules	75
6. 5. Summary	77
References:	77

结论

最终报告

引言：国内外现状、研究意义、目的、方法、技术路线、技术指标、研究内容等。

主体：按项目研究任务**全面论述**研究方法、研究过程和研究结果，并提出有关建议和方案的部分。内容应当**涵盖**本项目所有专题报告、阶段性报告的内容。

结论：**总结研究成果**，论述研究发现、创新点，以及存在的问题、经验和建议等内容，可以评价研究成果的作用、影响，展望应用前景。

高超音速飞行器等离子通信方案分析：最终报告

报告类型：最终报告

报告号：ADA498289

报告日期：2009年

项目名称：

项目编号/合同号/拨款号：FA9550-07-C-0049

委托单位：美国东北航空部队科研办公室

承担单位：美国沃斯科技有限责任公司

密级：公开

页码：73页，全文略

图表：图15张，表1个

内容简介：报告总结了对飞行中的高超音速飞行器通讯方案的分析研究的进展情况，

对电子声波（EAW）通讯的传播分析表明电子声波模式可以在等离子体层中产生和传播，而且证明这些模式可与等离子层边界的电磁波产生耦合，得出了改变二极管中等离子体密度分布所需要的时间与双极扩散的时间大致相等的结论。这些模拟是为了实现高超声速飞行器重返大气层穿过电离层恢复通讯的临界物理过程建模。研究证明在二极管中改变等离子体密度所需要的时间大致等于两极扩散时间。当施加电压后，从二极管的中心会产生等离子体中心质量位移，但是位移究竟向着阴极或是阳极移动取决于等离子区离子和电子的相对迁移率。

VSL-0832



Analysis of Plasma Communication Schemes for Hypersonic Vehicles: Final Report

D. V. Rose, C Thoma, and V. Sotnikov

February 2009

Prepared for: AFOSR/NE (Dr. Arje Nachman)
875 North Randolph Street
Ste 325, Room 3112
Arlington, VA 22203

Under Contract: FA9550-07-C-0049
CLIN0002AC: Final Report

Prepared by: Voss Scientific, LLC
418 Washington, SE
Albuquerque, NM 87108
www.vosssci.com
(505) 255-4201

Distribution Statement A. Approved for public release; distribution is unlimited.

20090429214

引言 目次

I. 导言	4
II. 电子声波转化	6
A. 边界层 EAW 向 EM 的波转化	7
B. 解集	12
C. 发射功率数值计算	17
III. 再通讯计划的一维分析	18
A. 一维模拟	21
B. 参数研究	30
IV. 哨声波通讯	43
A. 通过偶极子天线激发哨声波	43
B. 通过等离子体层 VLF 天线附近的准静电哨声波为等离子体加热	49
C. 色散方程参数稳定性	50
V. 讨论和总结	56
致谢	59
A. 转换系数数值计算	59
B. 交叉场二极管的双极扩散	63
参考文献	70

电子声波转化

一维模拟分析

哨声波通讯

结论