



中国科学技术信息研究所

INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION OF CHINA

科技报告撰写、审核和呈交

中国科学技术信息研究所

2015

第一部分 科技报告撰写方法

科技报告的内涵与类型

科技报告

什么是科技报告？

科技报告是指科技人员为了描述其从事的科研、设计、工程、试验和鉴定等活动的过程、进展和结果，按照规定的**标准格式**编写而成的特种文献。

谁负责撰写、审核科技报告？

科技报告应该由承担国家科技项目的科研人员进行撰写，并由科研人员所在法人单位负责审核。

哪些环节需要提交科技报告？

项目承担人员应该在研发实施和结题验收阶段向科研项目管理部门提交科技报告。

科技报告编写标准

— 国外相关标准

- ANSI/NISO Z39.23-1997: Standard Technical Report Number Format and Creation
- ANSI/NISO Z39.18-2005: Scientific and Technical Reports—Preparation Presentation and Preservation

— 国家标准

- GB/T 7713.3-2014 《科技报告编写规则》
- GB/T 15416- 2014 《科技报告编号规则》
- GB/T 30534-2014 《科技报告保密等级代码与标识》

科技报告编写标准

□ 《科技报告编写规则》

主要是对科技报告的**结构、构成要素以及编写、编排格式**等进行规定，确保科技报告结构规范，段落清晰，简明易读，以及科技报告的基本信息项完整、准确、格式统一，便于收集、管理和用户检索查询。

□ 《科技报告编号规则》

科技报告产生、收集和管理过程中涉及承担单位、科研管理部门、科研人员、公众等多个主体，一个项目（课题）会形成多篇科技报告，**需要统一编号**，以便于呈交、管理、检索和使用，每份报告都有一个唯一编号。

□ 《科技报告保密等级代码标识》

统一确定和标识科技报告**保密等级及其受限范围**，方便和确保科技报告的安全管理、交流和使用。

科技报告的基本组成



科技报告的基本组成

前置部分



封面

题名页

辑要页

序或前言

致谢

摘要

目次

插图和附表清单

符号和缩略语说明

正文部分



引言部分

主体部分

结论部分

建议部分

参考文献

结尾部分



附录

索引

发行列表

封底



前置部分的编写要求

□ 封面

- 封面包括**报告号**、**密级**、**题名**、**支持渠道**、**单位**、**完成日期**等六个要素。
- 联机填写，自动生成。

[科技报告编号]

公开范围[延迟期限]

科技报告

报告名称: _____

支持渠道: _____

编制单位: _____

编制时间: _____

科技报告的撰写-封面

□ 科技报告编号

- 按照GB/T15416-xxxx《科技报告编号规则》的相关规定进行标识。

□ 编号可分为**基层科技报告编号**和**部门科技报告编号**两种。

□ 编号基本结构：

创建者标识+顺序号+后缀

后缀可选，可包括分类、密级、载体类型、主题词等信息。各子项之前用斜线 “/” 分隔

[科技报告编号]

公开范围[延迟期限]

科技报告

报告名称: _____

支持渠道: _____

编制单位: _____

编制时间: _____

□ 基层科技报告编号

组织机构代码--课题编号/顺序号

- 组织机构代码采用GB11714《全国组织机构代码编制规则》规定的9位组织机构代码。
- 课题编号直接采用立部门编制的项目编号。
- 顺序号为本课题产生科技报告的2位序号。

示例：400001238--2012AA123456/06

表示中国科学院化学所（其组织机构代码为400001238）承担的
2012年度国家高技术研究发展计划某项目产生的第6号科学技术报告号
。

□ 部门科技报告编号：

立项部门代码--4位的年代-6位的顺序号

- 部门代码直接采用GB/T4657 《中央党政机关、人民团体及其他机构》代码规定的3位代码。
- 顺序号按本部门每年收集的科技报告顺序编号。
- 由立项部门的科技报告管理机构给定。

示例：306--2013-000150

科技部2012年收集到的第150份科技报告。

科技报告的撰写-封面

□ 保密等级

- 按照“科技报告保密等级代码与标识”标准的规定，科技报告保密等级分为5级：**公开、延期公开、秘密、机密、绝密。**
- 涉密国家秘密的科技报告按国家有关保密规定执行。
- 涉及单位知识产权和技术秘密的科技报告可设为延期公开，延期公开的年限需要注明。

[科技报告编号]

公开范围[延迟期限]

科技报告

报告名称: _____

支持渠道: _____

编制单位: _____

编制时间: _____

科技报告的撰写-封面

□ 报告名称：

- 不一定与课题名称相同。
- 应简明、明确，准确反映报告最主要的内容。不宜超过20字。

□ 支持渠道

用**全称**，例如863计划要用“国家高技术研究发展计划”。

□ 编制单位

用单位正式的**全称**。

[科技报告编号]

公开范围[延迟期限]

科技报告

报告名称：_____

支持渠道：_____

编制单位：_____

编制时间：_____



□ 辑要页（基本信息表）

- 是科技报告的**必备要素**。
- 全面汇集了科技报告揭示、检索所需要的所有相关书目数据。有助于读者**快速了解科技报告整体概况**，有助于信息管理人员处理、加工科技报告。
- 包括报告名称、作者、编号、摘要、关键词等文献信息，以及项目名称、编号、承担单位项目基本信息。

科技报告基本信息表

1. 报告名称	中文（不超过 40 字）：				
	英文：				
2. 报告作者及单位	中文：				
	英文：				
3. 使用范围（公开和延期公开，延期公开需明确延期时间）		4. 编制时间（YYYY-MM-DD）			
5. 报告编号（单位机构代码+课题编号+/顺序号，XXXXXXXX - NNNNUUNNNNN/NN）					
6. 备注（须注明的特殊事项，如延期公开报告的查询权限、免责声明、报告与其它工作或成果的联系等）					
7. 摘要	中文（1000 字左右）：				
	英文（不超过 2500 个字符）：				
8. 关键词	中文（3-8 个，以分号隔开）：				
	英文（3-8 个，以分号隔开）：				
9. 支持渠道	项目名称				
	主管部门		计划名称		
	项目编号		应用领域		
	承担单位				
	合作单位（不超过 5 家）				
	总经费（万元）		国拨经费（万元）		
	项目负责人				
	起始日期		截止日期		
10. 联系人	姓名	单位			
	电话	E-Mail			

科技报告的撰写-基本信息表

封面所具有的信息

备注

可以填写一些科技报告特殊注意事项，例如发行限制信息、版本信息、免责声明等。

中英文摘要

摘要应包含科技报告的主要信息，一般说明相关工作的目的、方法、结果和结论等。必须具备中文摘要和英文摘要。

中文摘要字数一般为300~600字，英文摘要实词一般为300个左右。

中英文关键词

每篇报告宜选取3-8个词作为关键词

科技报告基本信息表

1. 报告名称	中文 (不超过 40 字):		
	英文:		
2. 报告作者及单位	中文:		
	英文:		
3. 使用范围 (公开和延期公开, 延期公开需明确延期时间)		4. 编制时间 (YYYY-MM-DD)	
5. 报告编号 (单位机构代码+课题编号+/顺序号, XXXXXXXX - NNNNUUNNNNN/NN)			
6. 备注 (须注明的特殊事项, 如延期公开报告的查询权限、免责声明、报告与其它工作或成果的联系等)			
7. 摘要	中文 (1000 字左右):		
	英文 (不超过 2500 个字符):		
8. 关键词	中文 (3-8 个, 以分号隔开):		
	英文 (3-8 个, 以分号隔开):		
9. 支持渠道	项目名称:		
	主管部门:		计划名称:
	项目编号:		应用领域:
	承担单位:		
	合作单位 (不超过 5 家):		
	总经费 (万元):		国拨经费 (万元):
	项目负责人:		
	起始日期:		截止日期:
10. 联系人	姓名:	单位:	
	电话:	E-Mail:	

科技报告的撰写-基本信息表

□ 支持渠道

- 用正式、完整的名称。

- 主管部门

指项目资助部门而不是承担单位的上级主管部门。例如XX大学承担支撑计划项目，应填科技部，而不是教育部。

科技报告基本信息表

1. 报告名称		中文 (不超过 40 字):																																	
		英文:																																	
2. 报告作者及单位		中文:																																	
		英文:																																	
3. 使用范围 (公开和延期公开, 延期公开需明确延期时间)		4. 编制时间 (YYYY-MM-DD)																																	
5. 报告编号 (单位机构代码+课题编号+/顺序号, XXXXXXXX - NNNNUUNNNNN/NN)																																			
6. 备注 (须注明的特殊事项, 如延期公开报告的查询权限、免责声明、报告与其它工作或成果的联系等)																																			
7. 摘要		中文 (1000 字左右):																																	
		英文 (不超过 2500 个字符):																																	
8. 关键词		中文 (3-8 个, 以分号隔开):																																	
		英文 (3-8 个, 以分号隔开):																																	
9. 支持渠道		<table border="1"> <tr> <td>项目名称:</td> <td></td> <td>计划名称:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主管部门:</td> <td></td> <td>应用领域:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>项目编号:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>承担单位:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>合作单位 (不超过 5 家):</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>总经费 (万元):</td> <td></td> <td>国拨经费 (万元):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>项目负责人:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>起始日期:</td> <td></td> <td>截止日期:</td> <td></td> </tr> </table>		项目名称:		计划名称:		主管部门:		应用领域:		项目编号:				承担单位:				合作单位 (不超过 5 家):				总经费 (万元):		国拨经费 (万元):		项目负责人:				起始日期:		截止日期:	
项目名称:		计划名称:																																	
主管部门:		应用领域:																																	
项目编号:																																			
承担单位:																																			
合作单位 (不超过 5 家):																																			
总经费 (万元):		国拨经费 (万元):																																	
项目负责人:																																			
起始日期:		截止日期:																																	
10. 联系人		<table border="1"> <tr> <td>姓名:</td> <td></td> <td>单位:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电话:</td> <td></td> <td>E-Mail:</td> <td></td> </tr> </table>		姓名:		单位:		电话:		E-Mail:																									
姓名:		单位:																																	
电话:		E-Mail:																																	

科技报告的撰写-目录

□ 目录

- 目录应由章节编号、标题和页码组成。
- 正文章节编号采用阿拉伯数字，通常从“1”开始编号，一般不超过4级。
- 引言一般不编号，或以阿拉伯数字“0”作为编号。

目 录

引言	1..
1. 呼吸道病毒感染病原谱的研究（华北地区）	3..
1.1 研究背景	3..
1.2 技术方案	3..
1.2.1 技术路线流程图	3..
1.2.2 病例定义	4..
1.2.3 样本的采集和前处理	4..
1.2.4 检测内容及方法	4..
1.3 研究结果	8..
2. 常见重要呼吸道病毒在我国流行特征的系统研究	9..
2.1 冠状病毒	10..
2.2 腺病毒	12..
2.3 副流感病毒	15..
2.4 偏肺病毒	16..
2.5 呼吸道合胞病毒	19..
3. 新发现呼吸道病毒在我国流行情况的研究	20..
3.1 C组鼻病毒	20..
3.2 新型多瘤病毒	24..
3.3 博卡病毒	26..
3.4 肠道病毒 EV68 和 CA21 型	28..
4. 重要呼吸道病毒的变异变迁特征的初步揭示	31..
4.1 偏肺病毒	31..
4.2 博卡病毒	34..
4.3 流感病毒	35..
5. 呼吸道病毒抗体人群血清流行率的研究	37..
6. 泛病原体监测技术在呼吸道传染病监测中的建立和应用	38..
7. 样本资源库的建设	39..
8. 结论和建议	41..

科技报告的撰写-目录

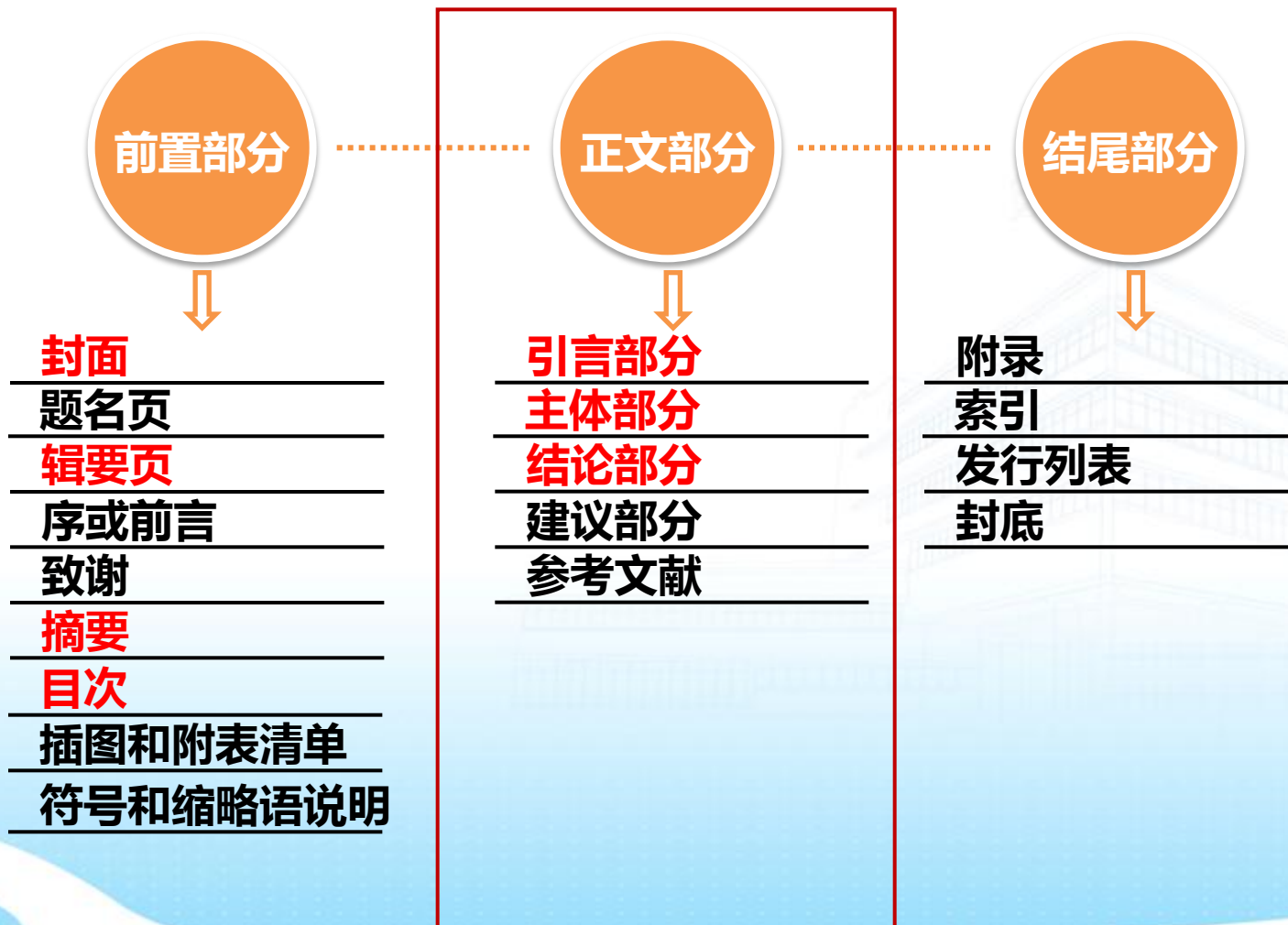
□ 插图和附表清单

- 科技报告**可选要素**
- 报告中的插图和附表较多时，应列出清单。
- 插图清单在前，附表清单在后。
- 应列出图表序号、图表标题和页码。
- 图、表等序号**用阿拉伯数字按大流水连续编号**。
- 章节较多同时图表较多时也可以**分章或篇依序分别连续编号**。

附表清单

表 1. 呼吸道病毒核酸检测引物信息及扩增条件	6
表 2. 冠状病毒阳性病例的各年检出情况	10
表 3. 冠状病毒阳性病例在不同年龄人群中的检出情况	11
表 4. 冠状病毒阳性者临床表现和特点	11
表 5. 腺病毒验证引物序列	13
表 6. 副流感病毒感染的临床表现特点	15
表 7. 副流感病毒的共检出	16
表 8. 偏肺病毒在呼吸道感染病例中的临床特点	18
表 9. 鼻病毒感染临床表现	23
表 10. 急性呼吸道感染病例 WU/KI 多瘤病毒阳性病例临床表现	25
表 11. 博卡病毒在急性胃肠炎病例粪便样本中的检出情况	27
表 12. 博卡病毒在呼吸道感染病例中的临床特点	28
表 13. 成人急性呼吸道感染样本中肠道病毒 CA21 与 EV68 的检出情况	30
表 14. CA21 与 EV68 阳性病例的临床表现	30
表 15. 2007-2009 年甲型 H1N1 流感病毒回顾性筛查结果	42

科技报告的基本组成



科技报告的撰写-正文

□ 引言

- 必备要素，单独成章节。

- 引言应简要说明相关研究的背景、目的、范围、意义、相关领域的前人工作情况、本文的研究设想、方法、实验设计、预期结果、创新之处等。

- 引言较长可分章节撰写。

正文

摘要报告仅附摘要即可，其他报告可根据需要，按引言、主体和结论三部分分章撰写。

引言部分：描述研究背景和意义、前期研究基础、研究范围和目标、研究思路 and 总体方案等。

主体部分：逐一论述各项研究内容的研究方案、研究方法、研究过程、研究结果等信息，提供必要的图、表、实验及观察数据等信息，并对使用到的关键装置、仪表仪器、材料原料等进行描述和说明。

结论部分：阐述主要研究发现，可包括研究成果的作用、影响、应用前景，和研究中的问题、经验和建议等。

科技报告的撰写-正文

□ 主体部分

- 由于涉及的项目性质、学科、方法等不同，主体部分的具体构成或撰写方法可能会有很大的差异。
- 应完整描述项目研究的理论、假设、过程、方法、结果等，应对使用到的关键装置、仪表仪器、材料原料等进行描述和说明。并提供必要的图、表、数据等信息。
- 可按研究任务或研究过程分章节编写，自拟章节标题。

正文

摘要报告仅附摘要即可，其他报告可根据需要，按引言、主体和结论三部分分章节编写。

引言部分：描述研究背景和意义、前期研究基础、研究范围和目标、研究思路和总体方案等。

主体部分：逐一论述各项研究内容的研究方案、研究方法、研究过程、研究成果等信息，提供必要的图、表、实验及观察数据等信息，并对使用到的关键装置、仪表仪器、材料原料等进行描述和说明。

结论部分：阐述主要研究发现，可包括研究成果的作用、影响、应用前景，和研究中的问题、经验和建议等。

科技报告的撰写-正文

□ 结论

- 必备要素，单独成章节。
- 科技报告应有最终的、总体的结论。
- 可以描述正文中的研究成果、研究发现，创新性成果等，评价其作用、影响，展望应用前景等。
- 如果不能得出明确的结论，应进行必要的讨论。

正文

摘要报告仅附摘要即可，其他报告可根据需要，按引言、主体和结论三部分分章节撰写。

引言部分：描述研究背景和意义、前期研究基础、研究范围和目标、研究思路和总体方案等。

主体部分：逐一论述各项研究内容的研究方案、研究方法、研究过程、研究成果等信息，提供必要的图、表、实验及观察数据等信息，并对使用到的关键装置、仪表仪器、材料原料等进行描述和说明。

结论部分：阐述主要研究发现，可包括研究成果的作用、影响、应用前景、研究中的问题、经验和建议等。

科技报告的撰写-参考文献

□ 参考文献

- 科技报告中所有被引用的文献都要列入参考文献中。
- 参考文献的著录遵照GB/T 7714《文后参考文献著录规则》的规定执行。
- 参考文献置于报告正文部分的后面，宜另起页。

参考文献

- [1]. Coiras MT, Pérez-Breña P, García ML, Casas I. Simultaneous detection of influenza A, B, and C viruses, respiratory syncytial virus, and adenoviruses in clinical samples by multiplex reverse transcription-nested-PCR assay. *J Med Virol*. 2003; 69: 132-144...
- [2]. Coiras MT, Aguilar JC, García ML, Casas I, Pérez-Breña P. Simultaneous detection of fourteen respiratory viruses in clinical specimens by two multiplex reverse transcription nested-PCR assays. *J Med Virol*. 2004; 72: 484-495...
- [3]. Woo PC, Lau SK, Chu CM, et al. Characterization and complete genome sequence of a novel coronavirus, coronavirus HKU1, from patients with pneumonia. *J Virol*. 2005; 79: 884-895...
- [4]. Allard AK, Cirones R, Juto P, Wadell G. Polymerase chain reaction for detection of adenoviruses in stools. *J Clin Microbiol*. 1990; 28: 2659-2667...
- [5]. Human Bocaviruses Are Highly Diverse, Dispersed Recombination Prone, and Prevalent in Enteric Infections. *J Infect Dis*. 2010; 201: 1633-1643...
- [6]. Ren L, Gonzalez R, Xu J, Xiao Y, Li Y, Zhou H, Li J, Yang Q, Zhang J, Chen L, Wang W, Vernet G, Paranhos-Baccalà G, Wang Z, Wang J. Prevalence of human coronaviruses in adults with acute respiratory tract infections in Beijing, China. *J Med Virol*. 2011; 83: 291-297...
- [7]. Metzger D, Oama M, Kejon AE, Hawksworth AW, Irvine M, Russell KL. Abrupt emergence of diverse species B adenoviruses at US military recruit training centers. *J Infect Dis*. 2007; 196:1465-1473...
- [8]. Ren L, Gonzalez R, Xie Z, Xiong Z, Liu C, Xiang Z, Xiao Y, Li Y, Zhou H, Li J, Yang Q, Zhang J, Chen L, Wang W, Vernet G, Paranhos-Baccalà G, Shan K, Wang J. Human parainfluenza virus type 4 infection in Chinese children with lower respiratory tract infections: A comparison study. *J Clin Virol*. 2011; 51: 209-212...

科技报告的撰写-附录

□ 附录

- 可选要素

- 附录是正文的辅助材料和补充内容，由于篇幅过大等原因不便置于正文中；或对一般读者并非必要但对本专业同行具有参考价值的材料。
- 附录宜用大写拉丁字母依序连续编号，编号置于“附录”两字之后。

如：附录 A、附录B等

- 附录必须有题名。

附录 A

靶体强度对侵彻深度的影响

A1 P1 型弹

共对四种强度的混凝土靶体进行了模拟计算。弹体速度均为 430m/s，垂直入射。弹体钢壳屈服应力为 760MPa，弹体重 0.411kg，直径 30mm，长 150mm。计算模型如下图。

P1 IMPACT TO CONCRETE TARGET 2001.10.
Rev. 1

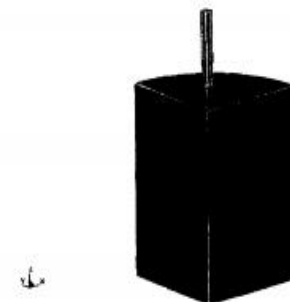
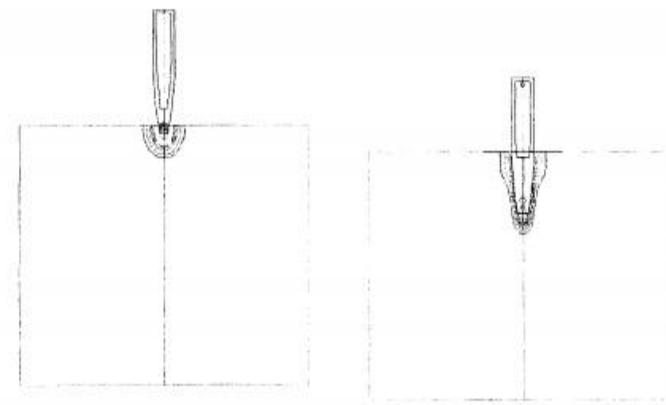


图 A1 P1 型弹垂直侵彻计算模型

A1.1 靶体强度为 22.3MPa

A1.1.1 塑性有效应变变化过程



t=0.05ms

t=0.20ms

各类科技报告内容要求

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

各类科技报告内容要求

□ 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。



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区分制实验情况从而获取实验结果。



AFRL-RB-WP-TR-2008-3021

SONIC FATIGUE TESTING OF A FUNCTIONALLY GRADED Ti/TiB MATERIAL

Larry Byrd, Eric J. Tuegel, Jeffrey Quast, and Carl Boehlert

Structural Mechanics Branch
Structures Division

JANUARY 2008
Final Report

Approved for public release; distribution unlimited.
See additional restrictions described on inside pages

STINFO COPY

AIR FORCE RESEARCH LABORATORY
AIR VEHICLES DIRECTORATE
WRIGHT-PATTERSON AIR FORCE BASE, OH 45433-7542
AIR FORCE MATERIEL COMMAND
UNITED STATES AIR FORCE

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	20
Appendix B. Sonic Fatigue Test Results for 7-Layer Graded Material	

引言

材料

试验程序

结果

结论和建议

案例 专题技术报告-试验报告

国防实验报告：大亚湾核电站2号机组

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（U 管）冲击试验报告 | 25页 |
| 2.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（U 管）拉伸试验报告 | 11页 |
| 3.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（U 管）解体切割和试样保存报告 | 12页 |
| 4.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（U 管）综合报告 | 16页 |
| 5.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（V 管）冲击试验报告 | 23页 |
| 6.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（V 管）拉伸试验报告 | 18页 |
| 7.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（V 管）解体切割和试样保存报告 | 14页 |
| 8.大亚湾核电站2 号机组辐照监督管（V 管）综合报告 | 25页 |

GF 编号: GF-A0081769N
部门编号: CNIC/A-2004448
基层编号: NPIC-2004-1041

分类号: 0601
内部★5 年
2004-12

中国国防科学技术报告

大亚湾核电站2号机组辐照监督管
(U 管)冲击试验报告

Report of impact testing for surveillance
capsule U of Daya Nay NPP Unit 2

中国核动力研究设计院第一研究所

2002-07

围绕一项研究任务，形成系列试验报告

冲击试验报告

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。

目次

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)

各类科技报告内容要求

□ 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；提出公式和程序，进行理论设计；
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。

常规武器多弹重复爆炸破坏效应研究（分报告二）

——常规钻地弹头侵彻机理研究

报告类型：科学研究/分析报告

报告号：GF-A0062232N

报告日期：2001 年

项目名称：

项目编号/合同号/拨款号：

委托单位：

承担单位：总参工程兵国防工程研究设计所

密级：内部

页码：171 页

图表：图 85 张，表 5 个

内容简介：本报告采用 LS-DYNA 计算软件，对影响弹头侵彻深度的各个因素进行了细致的分析，全面系统地研究了常规钻地弹头对单层介质及多层介质地侵彻机理，主要包括：

1. 研究了单发弹垂直入射、单发弹斜入射、复式弹地侵彻过程，详细研究了弹体初始条件（速度、攻角、偏转角、弹体形状和强度等）、靶体强度、介质均匀性等因素对侵彻的影响；
2. 研究了侵彻过程中弹体动能、速度的变化规律；侵彻机理的研究结论对防护工程抗常规钻地弹头有着重要的指导意义；
3. 在大量计算的基础上，提出了常规钻地弹头的侵彻公式，该公式与现有的试验数据及经验公式吻合较好，具有较大的实用价值；
4. 对实际工程中的多层介质侵彻问题进行了计算模拟，为合理选取、布置结构防护层提供了科学依据。

GF-A0062232N

部门编号：BZ-2001-0155
基层编号：BZ11-2001-008



分类号：0104
内部★5年
2001-10

中国国防科学技术报告

常规武器多弹重复爆炸破坏效
应研究（分报告二）

——常规钻地弹头侵彻机理研究

STUDY ON DAMAGE EFFECT OF
CONVENTIONAL WEAPON MULTIPLE
ATTACK AND EXPLOSION APPENDIX NO.2
——STUDY ON THE PENETRATION MECHANISM OF
CONVENTIONAL PENETRATION WARHEAD



总参工程兵国防工程研究设计所

2001-10

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	
1.2 国内外研究动态	
1.2.1 试验研究方面	
1.2.2 理论研究方面	
1.2.3 数值模拟研究方面	
1.3 研究的现实意义	
1.4 研究途径	
2 有限程序的基本理论	
2.1 LS-DYNA 程序的基本守恒方程和边界条件	
2.2 空间离散	
2.3 爆炸侵彻中的一些数值技术	
2.3.1 单元计算的单点高斯积分和沙漏问题	
2.3.2 冲击波与人工体积粘性	
2.3.3 时间积分和计算步长	
2.3.4 侵彻和滑移	
2.3.5 网格重划和 ALE	
3 侵彻过程的数值模拟	
3.1 单枚弹垂直入射情况	
3.1.1 数值计算模型	
3.1.2 P1 型弹计算结果	
3.1.3 P2 型弹计算结果	
3.2 对弹体初始条件影响的分析	
3.2.1 弹体初始速度对侵彻深度的影响	
3.2.2 弹体初始偏转角和攻角对侵彻影响分析	
3.2.3 弹体长径比对侵彻深度的影响分析	
3.2.4 单发斜入射的跳弹	
3.3 复式弹的侵彻	
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
3.4.3 复式弹的侵彻	43
4 常规钻地弹侵彻深度的经验公式	44
4.1 现有典型的经验公式及其限制	44
4.2 常规深钻地弹中需要考虑的因素	48
4.3 常规深钻地弹的实用侵彻计算公式	49
4.4 小结	56
5 几种典型工程的抗侵彻效应分析	57
5.1 不同分层材料的抗侵彻能力分析	57
5.1.1 弹体初始速度 1000m/s 时的情况	57
5.1.2 弹体初始速度 1200m/s 时的情况	58
5.2 钢板在不同位置对分层结构抗侵彻性能的影响	60
5.3 有内衬钢板和遮弹层的侵彻过程分析	62
5.4 块石遮弹层	63
5.4.1 单个块石对垂直侵彻的影响	63
5.4.2 块石遮弹层	64
5.5 小结	68
参考文献	69
附录 A: 靶体强度对侵彻深度的影响	71
附录 B: 弹体着地条件对侵彻深度的影响	81
附录 C: 弹体着地速度对侵彻深度的影响	109
附录 D: 长径比对侵彻的影响	121
附录 E: 半球形长杆弹着角 45 度时的跳弹过程	127
附录 F: 复式弹的侵彻过程	130
附录 G: 靶体分层对侵彻的影响	133
附录 H: 块石层遮弹层对弹体侵彻的影响	150

航空母舰短距离起飞和垂直着陆

NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL

Monterey, California

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、自动处理技术的发展对航空母舰的形状和功能提出了新的挑战和机遇, 本报告用科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, 我们称为“超级岛”, 成为为飞机补充燃料和弹药的平台, 也包括了武器操纵、信息处理和分发、工程布局 and 人员配置。



A Short Take-off/Vertical Landing(STOVL) Aircraft Carrier(S-CVX)

By

Faculty Members:

Charles N. Calvano

Robert C. Harney

Student Members:

LT Neil Meister, USCG

LT Kathryn Christensen, USN

LT Steven Debus, USN

LT Thuy Do, USN

LT Eric LeGear, USN

LT James Melvin, USN

Mr. Michael McClatchey, Office of Naval Intelligence

May 1998

Approved for public release; distribution is unlimited.

Table of Contents

List of Figures and Tables

1	Introduction	8
2	Requirements	8
2.1	Mission Need Statement and Supplemental Guidance	8
2.2	Analysis and Implications	25
2.2.1	STOVL/Emergency CTOL Capability	25
2.2.2	Aircraft Weapons Load Out	25
2.2.3	Humanitarian Relief Capabilities	25
2.2.4	Gas Turbine Propulsion	26
2.2.5	Decreased Manning	26
2.3	Derived Requirements	26
2.3.1	Air wing Mix	26
2.3.2	Landing Rate	29
3	Initial Design Decisions	30
3.1	Design Philosophy	30
3.1.1	Improved Flight Deck Operations	30
3.1.2	Automated Aviation Weapons Handling	30
3.1.3	Increased Sortie Rate	30
3.1.4	Reduced Signatures	31
3.1.5	Life Cycle Affordability	31
3.2	Design Assumptions	31
3.2.1	Integrated Computer/Communication Network	31
3.2.2	Communications Suit	32
3.2.3	Self Defense Weapons System	32
3.3	Design Trade Spaces/Feasibility Studies	32
3.3.1	Flight Deck Studies	32
3.3.2	Hull, Mechanical and Electrical(HM&E) Studies	43
3.3.3	Combat Systems Studies	49
4	System/Ship Descriptions	52
4.1	Arrangements of Selected Areas	52
4.1.1	Flight Deck Layout and Operations	52
4.1.2	Hangar Deck Layout	58
4.1.3	Humanitarian & Operations Other Than War(OOTW) Support	59
4.1.4	Super-Island Arrangements	63
4.1.5	Bridge and Primary Flight Control and Engineering Operating Station(EOS) Arrangements	65
4.1.6	Engineering Operating Station(EOS) Layout	67
4.1.7	Carrier Information Center(CVIC) Layout	68
4.2	Hull Design	69
4.2.1	Signature Reduction Efforts	71
4.2.2	Passive Protection Systems	72

引言

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
.....

结论

4.2.4	Tankage Design	74
4.3	Ordnance Handling System	74
4.3.1	Assumptions	75
4.4	CISR Systems Descriptions	79
4.4.1	Antenna Arrays	79
4.4.2	External Connectivity	80
4.4.3	Defense Systems	84
4.4.4	Decoy and Deception Systems	84
4.4.5	Mine Avoidance Sonar	84
4.4.6	Computer and Communications Aids	84
4.5	Hull Mechanical and Electrical(HM&E)	93
4.5.1	Integrated Power System	93
4.5.2	DC Zonal Electrical Distribution	93
4.5.3	Auxiliary Systems	93
4.5.4	Propulsor Systems	94
4.5.5	Power Analysis	94
4.5.6	Resistance Analysis	94
4.6	Damage Control Design Efforts	94
4.6.1	Overview	94
4.6.2	Fire Suppression Systems	95
4.6.3	DC Deck Location and Flooding Concerns	95
4.6.4	Chemical, Biological and Radiological Defense Systems	96
4.7	Manning Analysis	96
4.8	Weight Reports	99
4.9	Naval Architecture Analysis	100
4.9.1	Body Plan	100
4.9.2	Isometric View	101
4.9.3	Swction Area Curve	101
4.9.4	Hydrostatic Properties at Level Trim	102
4.9.5	Floodable Length Curve	102
4.9.6	Intact Stability with Wind Heeling Arm	103
4.9.7	Intact Stability with Turn Heeling Arm	104
4.10	Cost Analysis	104
4.10.1	Methodology	104
4.10.2	Results	105
4.11	Conclusions	108
4.12	Facility Assessment of Major Design Innovations	109
5	References	113
6	Appendices	115
	Appendix A-1 Friendly and Hostile Force Structures for S-CVX Defining Scenario	116
	Appendix A-2 Scenario Mission Analysis and Required Aircraft Sorties for	116

案例

国防系列专题报告：常规武器多弹重复爆炸破坏效应研究

分报告一	美台常规武器发展动态及对我防护工程的威胁	24页
分报告二	常规钻地弹头侵彻机理研究	171页
分报告三	常规武器爆炸破坏规律研究	97页
分报告四	常规武器对坑道工事整体破坏作用研究	83页
分报告五	弹头钻入坑道后的内爆炸效应研究	72页
分报告六	常规弹头侵彻、爆炸内爆炸模拟实验材料汇总	93页

GF-A0062235N

部门编号: BZ-2001-0155
基层编号: BZ11-2001-008分类号: 0104
内部★5年
2001-10

中国国防科学技术报告

常规武器多弹重复爆炸破坏效应研究
(分报告五)

——弹头钻入坑道后的内爆炸效应研究

STUDY ON DAMAGE EFFECT OF

CONVENTIONAL WEAPON MULTIPLE

ATTACK AND EXPLOSION APPENDIX NO.5

—STUDY ON INSIDE EXPLOSION EFFECT OF WARHEAD
PENETRATED INTO TUNNEL总参工程兵国防工程研究设计所
2001-10

围绕一项研究任务，形成系列专题报告

各类科技报告内容要求

□ 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，重大技术问题的，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。

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。

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

各类科技报告内容要求

□ 技术进展报告

- 科技管理部门要求，作为项目跟踪、管理的主要依据，总体需要按规定的格式和内容编写。
- 技术部分应按科技报告标准编写：

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、必要的图表、进展或阶段成果。

结论：阶段研究工作完成情况、经验和教训、计划调整情况等。下一年度或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。

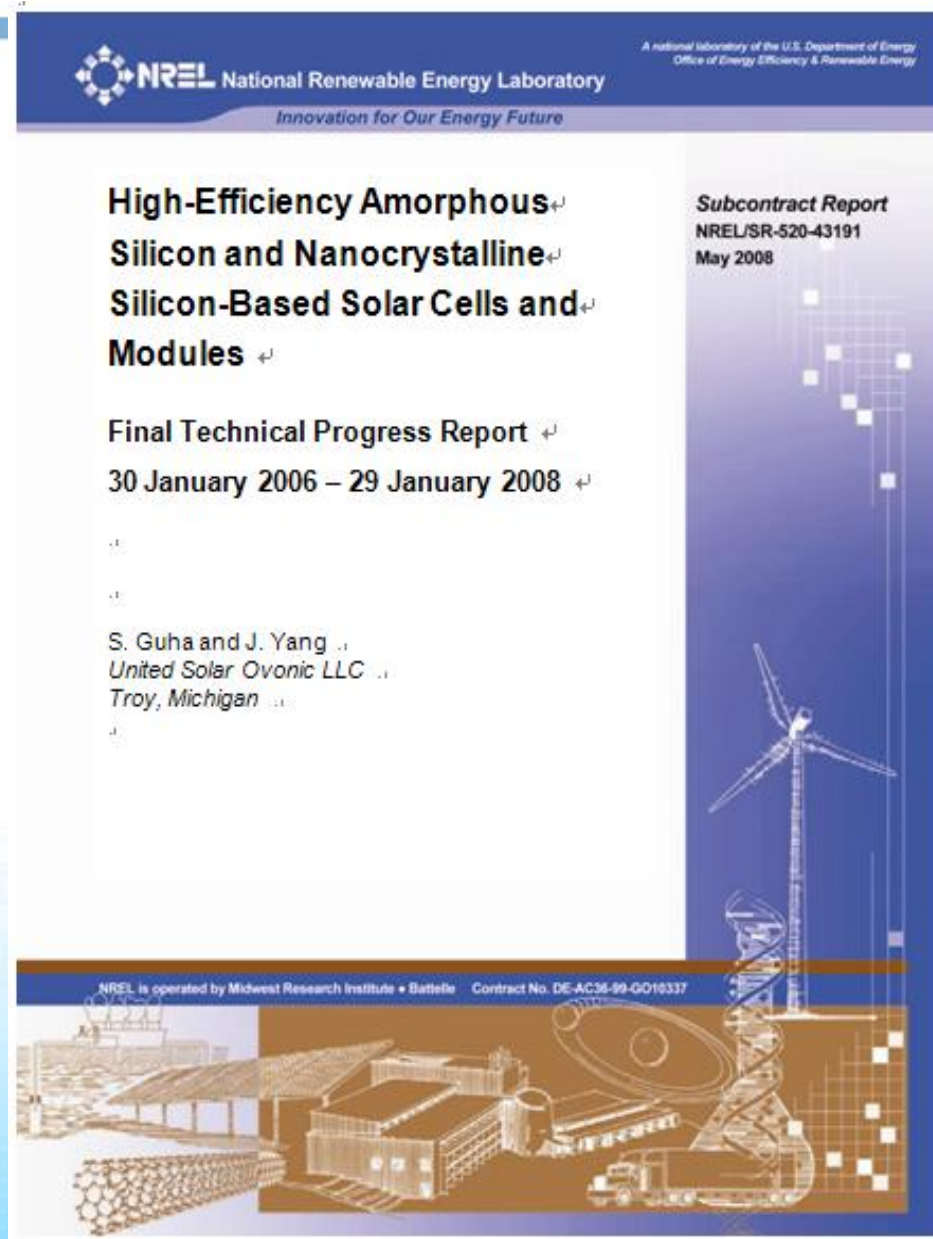


Table of Contents

Preface	
Executive Summary	
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	26
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	69
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

引言

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

高通量同位素反应堆低浓缩铀核芯的设计研究：2009 年年报

报告类型：技术进展报告--时间节点类报告

报告号：DE2010972310

报告日期：2010 年

项目名称：

项目编号/合同号/拨款号：DE-AC05-00OR22725

委托单位：美国能源部橡树岭国家实验室

承担单位：美国匹茨堡大学

密级：公开

页数：64页，全文略

图表：图21个，表11个

内容简介：报告记录了2009年对高通量同位素反应堆从高浓缩铀燃料向低浓缩铀燃料转换的研究，转换需要燃料形式从氧化铀变化为钼合金铀，随着燃料箔的轴向和径向分级和反应堆功率提升至100兆瓦，计算结果表明高通量同位素反应堆可以使用低浓缩铀燃料运行，性能不会下降，基准研究的结果表明低浓缩铀性能的计算是准确的。报告还研究了铀钼合金球壳表面的硅涂层，讨论了制定钼合金铀的燃料标准的难点，论述了低浓缩铀核芯的有限元热工水力模型的研究进展。

ORNL/TM-2009/313

OAK RIDGE
NATIONAL LABORATORY

MANAGED BY UT-BATIELLE
FOR THE DEPARTMENT OF ENERGY

Design Study for a Low- Enriched Uranium Core for the High Flux Isotope Reactor, Annual Report for FY 2009

February 2010

Prepared by
R. T. Primm III
D. Chandler
J. D. Freels
T. Guida
G. Ilas
B. C. Jolly
J. H. Miller
J. D. Sease



CONTENTS

	Page
LIST OF FIGURES	iv
LIST OF TABLES	v
ACKNOWLEDGMENTS	vi
FOREWORD	vii
OTHER REPORTS IN THIS SERIES	viii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUCTION	1
2. REACTOR ANALYSES	3
2.1 Reference U-10Mo Fuel Design	3
2.2 Transition Cycles	4
2.3 Improved U-10Mo Fuel Design	5
2.4 Other Studies	5
3. FUEL DEVELOPMENT	7
3.1 System Description	7
3.2 Coating Experiments	7
4. STUDIES PLANNED FOR FY 2010	19
5. REFERENCES	21
APPENDICES	
A. The Role of COMSOL Toward a Low-Enriched Uranium Fuel Design for the High Flux Isotope Reactor	23
B. Statistical Considerations in the Determination of the Adequate Number of Irradiation Tests	29
C. Examples of Similar Statistical Studies	43

引言

反应堆分析

燃料开发

2010研究计划

各类科技报告内容要求

□ 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、假设和研究程序以及研究结果并提出有关建议和方案的部分。项目的研究过程和结果。

结论：总结研究结果，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
CLIN 0002AC: 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

Contents

I. Introduction.....	4
II. Electron Acoustic Wave Transformation.....	6
A. EAW to EM Wave Transformation at the Sheath Boundary.....	7
B. Solution Set.....	12
C. Numerical Evaluation of the Transmitted Power.....	17
III. 1D Analysis of the ReComm Scheme.....	18
A. 1D Simulations.....	21
B. Parametric Studies.....	30
IV. Communication via Whistler Waves.....	43
A. Excitation of Whistler Waves by a Dipole Antenna.....	43
B. Plasma heating by quasi-electrostatic whistler waves in the vicinity of a VLF antenna inside a plasma sheath.....	49
C. Dispersion Equation for Parametric Instability.....	50
V. Discussion and Summary.....	56
Acknowledgments.....	59
A. Numerical Calculation of the Transformation Coefficient.....	59
B. Ambipolar Diffusion in a Crossed-Field Diode.....	63
References.....	70

目次

引言

电子声波转化

一维模拟分析

哨声波通讯

结论

I. 引言.....	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

YF-22 飞机模型编队飞行控制算法

报告类型: 最终报告

报告号: ADA434499

报告日期: 2005 年

项目名称:

项目编号/合同号/拨款号:

委托单位: 美国空军中校动力学与控制博士项目

承担单位: 西弗吉尼亚公司 艾伦·马丁主任办公室

密级: 公开

页码: 213 页, 全文略

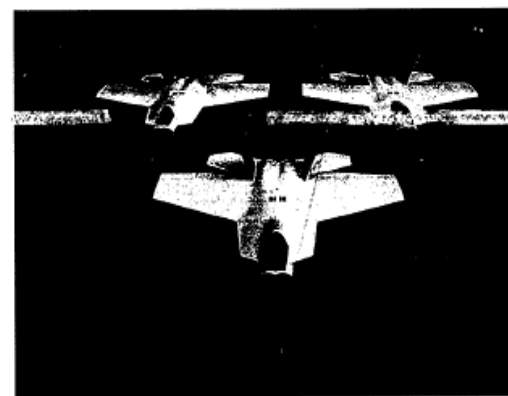
图表: 图 131 张, 表 20 个

内容简介: 该项目的目标是提供一种使用无人机研发机型进行飞行演示控制的方法。本文将描述使用西弗吉尼亚大学研制的 3 个 YF-22 无人机的设计和仪器形成的控制方法的设计、构建和飞行测试过程。选定的编队结构中, 一架无线电地面控制的领队飞机保持与地面平行飞行, 两个自治的“跟随”飞机都要求与“领队”飞机保持一个相对并且预定的位置和方向。报告的结构如下: 首先, 将会提供飞机试验台的结构和系统的说明, 以下各节将描述组建控制方法的整体设计。特别的, 本设计是基于一组使用非线性动态逆法的内环和外环控制律方法, 控制器设计的实现中获得的数学模型直接从飞行数据通过 PID (参数识别) 研究。额外的部分将提供一个描述飞行控制软件和仿真工作之前的飞行测试活动, 最后一节将描述一个广泛的飞行测试计划结果。飞行测试活动集中在几个两机和三机编队飞行测试中。

Final Report

Development of Formation Flight Control Algorithms Using 3 YF-22 Flying Models

AFOSR GRANT F49620-01-1-0373



Marcello R. Napolitano, PI, Professor

Department of Mechanical and Aerospace Engineering
West Virginia University

P.O. Box 6106, Morgantown, WV 26506-6106
Tel (304) 2934111 Ext. 2346, Fax (304) 2936689
Email: Marcello.Napolitano@mail.wvu.edu

Submitted to:

Lt Col Sharon Heise, USAF, Ph.D.

Program Manager, Dynamics & Control, AFOSR/NM
4015 Wilson Blvd, Room 713
Arlington, VA 22203
Tel: 703-696-7796

Email: sharon.heise@afosr.af.mil

April 2005



目次

引言

摘要	i
目录	ii
图目录	v
表目录	x
术语	xi
第一章 引言	1
1.1 技术目标	1
1.2 研究部门和人员	2
第二章 起降试验台	3
2.1 起降试验台概况	3
2.2 飞机结构	4
2.3 飞机推进装置动力系统	12
2.4 起落架系统	14
2.5 飞机性能规范	15
第三章 机载电子载荷	17
3.1 电子载荷系统的通用架构	17
3.2 机载电子子系统	18
3.2.1 R/C系统	19
3.2.2 数据采集系统	20
3.2.3 数据通讯系统	21
3.2.4 控制信号分配系统 (CSDS)	24
3.3 主要有效载荷组件	25
3.3.1 机载计算机 (OBC) 模块	25
3.3.2 机载传感器	30
3.3.3 自定义设计组件	34
3.3.4 电源	40
3.4 硬件安装	41
3.5 电磁干扰	42
第四章 编队控制设计	44
4.1 编队控制器架构	44
4.2 线性数学模型	45
4.2.1 纵向模型识别	46
4.2.2 横向定向模型识别	50
4.2.3 发动机型号标识	54
4.2.4 执行器型号标识	59
4.3 WVU YF-22飞机非线性模型标识	63
4.4 编队几何	66
4.4.1 横向几何 (水平面)	67
4.4.2 垂直几何	67
4.5 编队控制设计	67
4.5.1 外环控制器设计	68
4.5.2 横向往内回路控制器设计	71

起降试验台

机载电子载荷

编队控制设计

4.5.3 控制设计	73
4.6 通过飞行试验的控制验证 (内环)	74
4.7 编队飞行仿真环境的发展	76
第五章 机载软件	78
5.1 飞行控制软件架构	78
5.2 架构选择	79
5.3 数据采集软件	81
5.4 通讯软件	85
5.5 “领队”机载软件	85
5.6 编队飞行控制软件	86
5.6.1 数字频率选择	87
5.6.2 控制器形成	88
5.6.3 机载伺服校正	88
5.6.4 伺服控制	88
5.7 地面校准软件	89
5.7.1 控制表面校正	89
5.7.2 伺服校正	89
5.7.3 载荷位置检测	90
第六章 飞行试验的编队控制方法	91
6.1 飞行测试阶段	91
6.2 飞行操作品质评估	92
6.3 GPS通信飞行	92
6.4 数据采集飞行	94
6.5 发动机PID飞行	97
6.6 内环控制器飞行	98
6.7 外环控制器组件 (高度、航向和速度)	100
6.8 “虚拟编队”飞行	104
6.9 飞行员飞行训练	106
6.10 通讯测试	107
6.11 双机编队飞行	108
6.11.1 2004年6月29日飞行测试	109
6.11.2 2004年9月2日飞行测试	115
6.11.3 2004年10月1日飞行测试	119
6.11.4 2004年10月6日飞行测试	123
6.11.5 双机编队跟踪误差	127
6.12 三机编队飞行	128
结论	139
参考文献	140
附录A	141
附录B	149

机载软件

编队控制方法

结论

第二部分 科技报告审核

科技报告质量审查方式

格式审查

主要依据《科技报告编写规则》，检查各部分的必备要素是否完备，各数据项的填写是否准确、完整、一致。

内容审查

主要是从专业的角度，对科技报告内容论述是否系统、完整、可读等进行分析评判。比如试验报告是否包含了试验条件、试验设备、试验数据及相应的结果分析等关键内容。

密级审查

主要是审查科技报告的密级设置是否合理，既维护国家技术安全，合理保护知识产权，又确保最大限度地开放共享。

科技报告质量审查方式

格式审查

内容审查

密级审查

- **封面**：科技报告必须具备封面，封面要素完整、准确，并使用全称。
- **名称**：报告名称应简明、明确，准确反映报告最主要的内容，不能使用“科技报告”等笼统的名称。
- **编号**：报告编号正确，机构代码准确，顺序号不得缺失。
- **密级**：保密等级标识正确，延期公开科技报告的延期期限不得缺失。
- **摘要**：摘要应就研究工作的目的、方法、结果、结论等进行概括性介绍，特别是要把报告的新理论、新方法、新结果等最有价值的信息表述出来。
- **来源**：计划名称、主管部门、项目（课题）名称、承担单位等信息填写完整准确。
- **目次**：科技报告应有目次，目次包括章节编号、标题和页码，采用阿拉伯数字编号。
- **图表清单**：科技报告中插图和附表较多时，应分别编制插图清单和附表清单。清单应列出图表序号、图表标题和页码。

称错误

B36952193 -- 2007AA091704/

公开

科技报告

报告名称: 863重点项目课题2007AA091704结题验收报告

支持渠道: 科技部 863计划

编制单位: 厦门大学

编制时间: 2013-08-10

封面错误

B36952193 -- 2008AA09Z108/01

延期公开[3 年]

科技报告

报告名称: 走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用

支持渠道: 863 计划

编制单位: 厦门大学 未用全称

编制时间: 2013-08-02

摘要:

ZKT-4 中央控制系统是靶场测控系统中的关键设备,用来向整个航区提供牵动、开拍、靶弹起飞、导弹发射脉冲和蜂音信号以及精确的时间信息,对保证试验任务的圆满完成起着重要的作用。整个系统由上下位机分系统组成,上位机分系统是工控 PC 机,其主要功能是实现时间信号的接收、显示、存储和打印,系统的键盘和界面操作以及系统蜂音信号的产生。下位机分系统为单片机系统,该分系统是整个系统的核心部分,其主要功能是实现 B 码和触点等输入信号的接收和处理,输出脉冲和 T 时间信号的生成和驱动等功能。上下位机分系统通过串口实现通信。

在系统的研制中,为了可靠的实现系统功能,保证系统的质量,以适应新型发射任务的要求,系统以成熟技术为基础,采用标准化、模块化设计方法。其中,工控机以 Windows 2000 为操作系统,以 Microsoft Visual Basic 6.0 为开发平台,系统界面友好,操作方便;单片机采用 Atmel89 系列 89C52 单片机,系统硬件电路设计采用大规模集成电路和可编程技术,在结构、布线、制板上充分考虑电磁兼容性,器件的选择均经过严格的筛选和测试,严格保证系统的可靠性和稳定性。

关键词: 飞行试验; T 时间信号; B 码信号; 集成电路; 可靠性和稳定性

研究内容

研究方法

研究结果

7. 摘要

在电...
数据...
特性...
性能...
具有...
该课...
现了...
数据...
完整...
功耗...
互连...
该课...
算。...
中...
专著

中文摘要：

~~该课题在2009年4月至2011年3月实施期间内，课题组严格按照863项目“基于材料R曲线的机翼大梁疲劳裂纹扩展寿命预测技术”申请书及计划书中的年度计划执行。根据项目任务书上的研究内容和进度计划，全面完成了项目申请书和计划书中的研究内容。在飞参数据地面处理技术方法体系、提升小波有限元理论、应力强度因子的提升小波有限元计算模型、不同厚度板材料R曲线的试验测试方法、删除完成情况、线的机翼大梁裂纹扩展寿命预测模型等方面取得了研究成果。建立起一套飞参数据地面处理技术方法体系，构建了提升有限元理论，解决了提升小波有限元求解奇异性及裂纹应力强度因子的第二代小波有限求解问题，完成了某型飞机整体翼梁有限元受力分析及损伤容限特性研究试验，开展了某型飞机机翼大梁典型耳片接头疲劳损伤容限研发试验，进行了不同厚度板材料R曲线的试验测试及分析，建立起基于材料R曲线的机翼大梁裂纹扩展寿命预测模型。申请了2项国家发明专利，完成了提升小波有限元计算软件“算子自定义小波有限元计算软件”1套，并对该实用化软件进行了登记注册。完成了1套机翼大梁疲劳裂纹扩展寿命预测软件。在国内外发表了多篇高水平科研论文，培养了多名结构寿命预测方面的博士和硕士研究生。~~

目 录

合格的目录
和图表清单

引言	1
1 国内外研究现状	1
2 硬件系统的研制	4
2.1 无人值守船载多通道膜过滤水样采集系统	4
2.1.1 硬件的选择和装配	6
2.1.2 控制系	
2.2 走航式 CDOM	
2.2.1 测量原	
2.2.2 系统的	
2.2.3 仪器性	
2.3 走航式水体高	
2.3.1 仪器设	
2.3.2 系统设	
2.3.3 仪器性	
3 系统软件	
3.1 浮游植物吸收	
3.2 基于多波段荧	
3.3 软件平台的开	
4 遥感吸收系数、chl	
4.1 多种格式的数	
4.2 基于遥感观测	
4.3 基于遥感观测	
4.3.1 台湾海	
4.3.2 福建沿	
5 结论	
附录 A CDOM 吸收光	

插图清单

图 1 系统框图	5
图 2 船载多通道自动过滤水样采样系统	6
图 3 水样在线过滤装置实物图	6
图 4 多通道切换阀实物图	7
图 5 真空瓶实物图	8
图 6 PLC 基本组成图	9
图 7 Haiwell E 系列 PLC 主机	10
图 8 人机界面硬件构成	10
图 9 人机交互界面实物图	11
图 10 控制原理示意图	12
图 11 系统逻辑控制时序图	12
图 12 系统控制流程图	13
图 13 开机欢迎界面	14
图 14 时间间隔设置界面	14
图 15 开关机状态显示	15
图 16 各通道运行状态监控	15
图 17 单一通道运行动作监控	15
图 18 OP 系列串行通讯口引脚定义	16
图 19 OP-SYS-CAB 连线图	16
图 20 两种液芯波导流通池示意图	17

目录

未从 1 开始编号

摘要.....	5
1.简介.....	6
2.主要研究工作.....	7
1) 语义关联空间构建的研究.....	7
2) 语义角色标注问题的研究.....	10
3) 基于语义同义结构的 XML 文档索引研究.....	12
4) 基于用户点击的查询推荐策略研究.....	14
5) 面向移动用户行为的模式挖掘方法研究.....	15
6) 个性化推荐系统的研究.....	17

科技报告质量审查方式

格式审查

内容审查

密级审查

- 科技报告的**引言**部分、**主体**部分、**结论**部分齐全。“引言”、“结论”可以作为章标题，“主体”、“正文”等措词不能作为章标题。
- 建议文中**不使用**“本项目”、“本课题”、“项目（课题）组”等字眼，改用“本研究”或“本报告”等措辞。
- 科技报告全文中应少涉及或不涉及**组织管理方面**的内容，不包含项目（课题）财务信息。
- **引言部分**可以“引言”为标题或另立更贴切的标题。引言主要介绍有关研究背景、目的、范围、意义、相关领域的前人工作情况、研究设想、方法、实验设计、预期结果等。国内外现状、研究内容、研究目标、技术指标、研究思路、技术路线、技术方案等内容可以也可以作为研究概述、总论等单独成章论述。
-

▪ 引言

研究现状

熔喷法非织造布的开发研制始于 20 世纪 50 年代初期，当时美国海军实验室……。我国对熔喷技术的研究始于 20 世纪 50 年代末^[5]，……。

研究意义

随着经济的发展和人们生活水平的提高，人们对环境质量要求越来越高，……。因此开发新型高效过滤材料是我国当前重大研究课题之一，势在必行。

本研究拟制备掺杂具有永久驻极特性纳米电气石双组分熔喷超细纤维非织造布，并采用高压水刺技术，经过电晕放电驻极处理开发出双组分熔喷纳微纤维非织造布新型高效耐久驻极过滤材料，……。

研究方法

具体研究包括以下内容：

- (1) 电气石改性熔喷驻极功能母粒制备及表征；
- (2) ……。



研究内容

新型氮化物/配位化合物复合储氢技术研究

▪ 结论和建议

研究结果

本研究针对Li-B-N-H、Li-Al-N-H、Li-Mg-N-H和金属氨基络合物等复合储氢体系，系统开展了制备方法、材料成分、结构和储氢性能关系的研究，揭示了复合储氢体系的储氢机理，……。

通过催化改性，进一步改善了复合储氢体系的储氢性能，成功研制出了放氢温度在150℃左右、放氢量>8wt%的Li-B-N-H氢源体系以及吸放氢工作温度在140℃左右、吸放氢量>4wt%的Li-Mg-N-H可逆储氢体系，……。

安全高效的储氢技术可以应用于多个领域，如各种燃氢交通工具用供氢系统，燃料电池系统用氢源，氢气的大规模安全储运，工业放空氢的分离回收，……。另外也可以应用于军事方面，如用于便携式燃料电池的氢源、航天飞机卫星等的电源供氢系统等，……。

但从实用化角度来看，材料还存在吸氢较为困难、较低温时的放氢动力学性能有待于进一步改善的问题……。建议今后的工作重点集中在材料纳米化和催化剂进一步优化两个方面，……。

技术指标

应用前景

问题建议

1. 课题任务合同规定

一、课题研究背景和意义	1
二、课题研究的总体目标、考核指标及完成情况	2
2.1 总体目标	2

不宜作为标题

3.1.2 试验数据对比与分析	27
-----------------------	----

3. 已申请或获得授权的发明专利等知识产权情况	44
4. 对相关研发工作的开展以及本学科及相关学科发展的作用和影响	46
5. 成果目前的应用、转化情况，拟进一步推动成果转化的措施分析	47
6. 成果的其他经济、社会效益分析与评述	48
参考文献	48

合并改写为结论

4.5 锅炉系统超临界正压炉优化控制	115
4.6 母管制锅炉负荷的动态协调优化	120
4.7 火力电站烟气脱硝 CFD 仿真及 FMT 验证	122



中国科学技术信息研究所

INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION OF CHINA

谢谢