

4 怎样撰写科技报告

我国于 2009 年颁布国家标准“科技报告编写规则”（GB/T 7713.3—2009），对科技报告的构成、类型、编排格式、主要内容等进行详细规定，统一科技报告编写格式。

完整的科技报告由前置部分、正文部分、结尾部分三大部分构成，每一部分又由不同的要素组成。按照科技报告是否必须具备这些要素的状态来划分，可将这些要素划分为必备要素和可选要素两大类。其中，必备要素是科技报告必须要包含的要素，包括前置部分的封面、辑要页、摘要、目次，正文部分的引言、主体、结论和建议，其余各要素均为可选要素（表 4-1）。

表 4-1 科技报告构成要素状态

	组成	状态	功能
前置部分	封面	必备	提供题名、责任者等描述元数据信息及使用权限等管理元数据信息
	题名页	可选	提供描述元数据信息
	辑要页	必备	提供描述和管理元数据信息
	序或前言	可选	描述元数据
	致谢	可选	内容
	摘要	必备	提供关键词等描述元数据信息
	目次	必备	结构元数据
	图和附表清单	可选，有则必备	结构元数据
	符号和缩略语说明	可选，符号等较多时使用	结构元数据
正文部分	引言部分	必备	内容
	主体部分	必备	内容
	结论和建议部分	必备	内容
	参考文献	可选，有则必备	结构元数据
结尾部分	附录	可选，有则必备	结构元数据
	索引	可选	结构元数据
	发行列表	可选，进行发行控制时使用	管理元数据
	封底	可选	提供描述元数据等信息

根据科技部科技报告试点工作的要求和国家科技计划项目科技报告编写模板的规定，国家科技计划项目科技报告由封面、辑要页（基本信息表）、目次、图和附表清单、引言部分、主体部分、结论部分、参考文献等组成，以下对其撰写方法和注意事项做具体介绍。

4.1 科技报告撰写总体要求

（1）科技报告的体例

科技报告是对科研活动的过程、进展和结果进行描述，并按照规定标准格式编写而成的科技文献。其主要是为了科研人员的交流和使用。所以，科技报告要按照科学技术论文的体例来撰写，主要是针对研究对象、研究过程、研究方法和研究结果等进行描述，而非针对本项目或本课题等，这与原有提交报告存在着最明显的差异。

科技报告撰写要分章节，章节安排要有系统性和逻辑性，章节结构和章节标题应清晰明了。并针对科学技术内容自拟标题，没有统一划一的题目；科技报告撰写主要针对科研人员或同行，而非管理者，要以第三人称撰写。科技报告撰写要依据研究对象特点和研究过程阶段，就本身的创新内容进行详细记录，所以不同类型科技报告其撰写有一定差异，如试验实验报告与研究分析报告就有一定的写作差异。

（2）基本编写要求

- ① 科技报告由科研项目的主要完成者撰写。
- ② 科技报告的内容应完整、真实、准确、易读，有一定的技术含量和保存、利用价值。
- ③ 科技报告应采用国家正式公布实施的简化汉字和法定计量单位。
- ④ 科技报告的插图、附表、照片等必须完整，确保能够复制或缩微。
- ⑤ 科技报告中使用的术语、符号、代号必须全文统一，并符合规范化的要求。
- ⑥ 科技报告的用纸一般采用 A4 纸。纸质、用墨、版面设计等应便于科技报告的印刷、装订、阅读、复制和缩微。
- ⑦ 电子版科技报告应采用通用文件格式。

4.2 科技报告封面要求

4.2.1 封面的基本要求


科技报告必须具备封面。封面应提供描述科技报告的主要元数据信息，至少包括科技报告编号、科技报告密级、报告名称、作者及作者单位（编制单位）、编制时间等五项数据项。项目资助机构也可以根据需要自行规定科技报告封面的其他元素。科技报告封面上的各数据项在著录中必须使用全称。

示例：正确的科技报告封面


271811227 -- 2010AA065101/01	公开
<h1>科技报告</h1>	
报 告 名 称： <u>全氟辛烷磺酸及其盐替代品开发技术</u>	
支 持 渠 道： <u>科技部 国家高技术研究发展计划（863 计划）</u>	
编 制 单 位： <u>武汉凡凯表面工程股份有限公司</u>	
编 制 时 间： <u>2013-08-05</u>	

4.2.2 封面常见错误

(1) 科技报告编号缺失

		公开
<h1>科技报告</h1>		
报告名称: <u>金属陶瓷惰性电极铝电解工程化试验研究</u>		
支持渠道: <u>科技部 国家高技术研究发展计划(863计划)</u>		
编制单位: <u>中国铝业股份有限公司</u>		
编制时间: <u>2013-08-08</u>		

(2) 科技报告密级缺失

B36952193 -- 2008AA09Z108/01		
<h1>科技报告</h1>		
报告名称: <u>走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用</u>		
支持渠道: <u>科技部 国家高技术研究发展计划(863计划)</u>		
编制单位: <u>厦门大学</u>		
编制时间: <u>2013-08-02</u>		

(3) 科技报告编号著录错误

[401359495 -- 2007AA03Z359/01]	公开
<h1>科技报告</h1>	
报告名称: <u>双组分熔喷驻极纳微纤维高效过滤材料研究</u>	
支持渠道: <u>科技部 国家高技术研究发展计划(863计划)</u>	
编制单位: <u>天津工业大学</u>	
编制时间: <u>2013-08-12</u>	

正确格式应删除方括号, 改成: 470095016 -- 2009AA043603/01。

(4) 延期公开没有标识延期时限

B36952193 -- 2008AA09Z108/01	延期公开
<h1>科技报告</h1>	
报告名称: <u>走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用</u>	
支持渠道: <u>科技部 国家高技术研究发展计划(863计划)</u>	
编制单位: <u>厦门大学</u>	
编制时间: <u>2013-08-02</u>	

(5) 延期时限标识错误

B36952193 -- 2008AA09Z108/01	延期公开[3 年]
<h1>科技报告</h1>	
报告名称: <u>走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用</u>	
支持渠道: <u>科技部 国家高技术研究发展计划(863计划)</u>	
编制单位: <u>厦门大学</u>	
编制时间: <u>2013-08-02</u>	

正确应为: 延期公开★3 年。

(6) 使用范围著录格式错误

401359495 -- 2007AA03Z359/01	密级：公开
<h1>科技报告</h1>	
报告名称：双组分熔喷驻极纳微纤维高效过滤材料研究 支持渠道：科技部 国家高技术研究发展计划（863 计划） 编制单位：天津工业大学 编制时间：2013-08-12	

正确格式：删除“密级：”等字样。

（7）封面数据项未使用全称

示例：支持渠道未用全称

B36952193 -- 2008AA09Z108/01	延期公开[3 年]
<h1>科技报告</h1>	
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 编制时间：2013-08-02	

正确格式应为：国家高技术发展研究计划（863 计划）。

示例：编制单位未使用全称

编制单位：中信所

正确应为：中国科学技术信息研究所

4.3 基本信息表填写

4.3.1 报告名称

科技报告名称用词应反映科技报告最主要的内容，尽量避免使用不常见的缩略词、首字母缩写字、字符、代号和公式等。报告名称可以与项目（课题）名称不相同。可以反映项目（课题）研究对象及其技术内容或部分技术内容。常见命名方式是在项目（课题）名称后面加“进展报告”、“最终报告”、“试验报告”等词。如某一项目名为“航空母舰短距离起飞和垂直着陆”，其产生的一系列报告题目可以为“航空母舰短距离起飞和垂直着陆”进展报告；“航空母舰短距离起飞和垂直着陆”最终报告等。报告名称常见错误包括：

（1）报告名称无专指含义

例如将科技报告的名称定为“科技报告”或“863 科技报告”。

（2）将“科技报告”作为报告名称的一部分

例如：基于深度视频的动态三维物体建模的科技报告。

正确应为：基于深度视频的动态三维物体建模最终报告。

4.3.2 报告作者及单位

作者和作者单位一一对应，即一个作者一个单位，不可多个作者一个单位。作者和作者单位中间为空格，两个作者之间用分号隔开。作者单位需写明全称。

科技报告基本信息表

1. 报告名称	中文（不超过 40 字）： <u>走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用</u>		
	英文：		
2. 报告作者及单位	中文： <u>商少凌</u> 厦门大学； <u>弓振斌</u> 厦门大学； <u>吴璟瑜</u> 厦门大学； <u>李永虹</u> 厦门大学； <u>耿锐</u> 厦门大学		
	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） 延期公开 3 年	4. 编制时间（YYYY-MM-DD） 2013-08-02		
5. 报告编号（单位机构代码+课题编号+/顺序号，XXXXXXXX — NNNNUUNNNNN/NN） B36952193 — 2008AA09Z108/01			
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）			

填写作者姓名与单位时常见的错误包括：

- (1) 作者姓名与单位没有一一对应。

科技报告基本信息表

1. 报告名称	中文（不超过 40 字）： <u>走航式高光谱吸收/荧光检测系统研发及应用</u>
	英文：
2. 报告作者及单位	中文： <u>商少凌 弓振斌 吴璟瑜 李永虹</u> 厦门大学。
	英文：

- (2) 作者姓名与单位之间未使用空格分开

例如：王五，清华大学

正确应为：王五 清华大学；

- (3) 单位未使用全称

例如：张三 北大；李四 清华。

正确应为：张三 北京大学；李四 清华大学。

4.3.3 使用范围

科技报告使用范围即科技报告的密级，非涉密报告可分为公开和延期公开，延期公开需标识延期期限。科技报告公开范围由报告完成单位确定并填写，涉及知识产权的科技报告可申请延期公开，原则上延期的年限不得超过 5 年。

4.3.4 报告编号

报告编号的格式为“单位机构代码—课题编码/顺序号”，形式为：×××××××××—NNNUUNNNNNN/NN。完成单位机构代码使用 GB 11714《全国组织机构代码编制规则》规定的 9 位组织机构代码，无组织机构代码的单位采用“000000000”。项目（课题）编号为科学技术计划制定机构编制的项目（课题）编号，单位机构代码和课题编码之间用“—”隔开。顺序号是同一科学技术计划项目（或课题）形成的多件科技报告的 2 位流水号，用“/”与项目（课题）编号隔开。

报告编号的常见错误包括：

（1）没有流水号

例如：B36952193 — 2008AA09Z108

正确应为：B36952193 — 2008AA09Z108/01

（2）机构代码错误

例如：×××××××××— 2008AA09Z2801/01

（3）连接符错误

例如：400010945-2006AA11Z225-01

正确应为：400010945--2006AA11Z225/01

4.3.5 摘要与关键词

中、英文摘要应包含科技报告的主要信息，要围绕正文的论题、就研究工作的目的、方法、结果、结论等进行概括性介绍，其重点是方法和结论等信息。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。如遇特殊需要字数可以略多。应要有限的文字中充分体现文章的创新之处和学术水平。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及创新点表述出来。摘要应尽量避免采用图、表、化学结构式、非公知公用的符号和术语等。一般摘要和引言不可相同。避免出现描述任务执行情况的语句。

此外, 每篇报告宜选取 3~8 个词作为关键词, 同时给出对应的英文关键词。关键词应为有含义的实词, 在科技报告中有明确的出处, 反映科技报告的研究对象、学科范围、研究方法、研究结果等。关键词之间用“;”隔开。

摘要: <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">2 研究意义</div>	
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。	研究内容 3
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。	研究方法 4
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	研究结果 5

国防科技报告。

常规钻地弹头侵彻机理研究。

摘要：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，主要内容包括：

- 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。

摘要和关键词的常见错误包括：

- (1) 摘要的项目执行情况描述较多

例如：

7. 摘要

在电子商务、手机等等大量的嵌入式计算密集型应用中，高性能与低功耗成为两种重要需求。数据触发体系结构对计算密集型应用具有较高的性能加速，而异步电路则具有天然的低功耗特性。该课题研制的异步数据触发微处理器芯片同时具备高性能及低功耗特点，在低功耗高性能嵌入式领域具有重大的产业应用前景。课题研制的异步数据触发体系结构微处理器芯片具有很好的创新性，在未来低功耗高性能嵌入式应用中具有非常好的技术推广前景。该课题研究了低功耗异步数据触发体系结构相关的理论模型和工程实现的关键技术，研制实现了一套低功耗异步数据触发微处理器原型系统并进行了流片和测试。该系统由低功耗异步数据触发微处理器芯片、微处理器测试板、芯片编译系统、测试系统软件组成，在能够实现完整的微处理器的功能的同时，具备了异步电路低功耗的特征，大大降低了微处理器内核的功耗。课题组还进行了异步数据触发体系结构、异步电路设计方法学、异步高速低功耗异步互连网络、基于代码压缩的低功耗存储子系统、多层次的功耗评估分析方法等方面研究工作。该课题研制实现的低功耗异步数据触发体系结构微处理器芯片，能够完成高性能与低功耗计算。该课题申请国家发明专利4项（其中已经授权2项），发表高水平学术论文论文26篇（其中一级学报8篇，国际会议10篇，核心期刊8篇），出版获得国家科学技术出版基金资助的专著1本，撰写设计文档及测试报告4篇，培养博士7名及硕士8名。

7. 摘要

经过课题组的努力,课题组取得的主要研究结果是:①获得了中性大蒜多糖(110Kg)、酸敏性大蒜多糖、大蒜凝集素三种新产品;另外还获得了羧甲基大蒜多糖、硫酸化大蒜多糖、辛烯基琥珀酸大蒜多糖、硒化大蒜多糖、大蒜果聚糖水解酶新产品。②申请了“以大蒜为原料生产大蒜多糖和蒜氨酸酶的生产工艺(200810027309.4)”、“一种利用大蒜果聚糖水解酶生产果糖和低聚果糖的方法(200810220612.6)”和“提高大蒜精油产量和质量的生产方法(专利申请号:201010526722.2)”共6项专利,其中的“联合制备大蒜精油与大蒜多糖的方法(200310117624.3)”、“联合制备蒜氨酸与大蒜多糖的方法(200310117625.8)”和“一种大蒜低聚果糖的生产方法(200510120909.1)”3项专利获得授权。③制订了大蒜多糖、大蒜多糖冲剂、大蒜多糖饮料三种产品的技术标准。④发表论文21篇(其中被SCI收录的3篇),已交付版面费和确定即将发表论文5篇(含3篇SCI和2篇EI论文),已经提交给杂志编辑部的英文论文3篇(均为SCI杂志论文),正在整理的英文文稿2篇(拟投SCI杂志)。⑤培养出站博士后1名,已毕业的硕士生8名,拟明年毕业的硕士生3名。课题组严格执行暨南大学各项科研与财务管理规定,经费使用合理。课题组较好地完成了原订目标。

—2010年11月25日—

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、基于材料R曲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元求解问题,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。

中文摘要:

……“TH-1A系统峰值性能4.7PFlops, Linpack 测试性能2.566PFlops, 位居2010年11月国际超级计算机系统TOP500第一。2011年12月11日,科技部高技术中心组织验收专家组“千万亿次高效能计算机系统研制”进行了现场验收。验收专家组认为,该课题圆满完成了合同要求的目标与主要指标,取得了满意成果。”

(2) 摘要字数过少或过长

例如:

中文摘要

立足国家的能源需求, 针对海上油田的特点和化学驱的难点, 通过在耐温抗盐驱油剂、海工和采油工艺设计等方面的重点攻关, 形成海上油田大幅度提高采收率技术。

(3) 摘要与引言或结论完全一致

(4) 两个关键词之间的分隔符错误

例如: GNSS, 地震, 电离层异常, 地震-电离层耦合。

正确应为: GNSS; 地震; 电离层异常; 地震-电离层耦合。

(5) 关键词使用含义笼统的通用词

例如: 地震; 实验; 研究。

4.3.6 支持渠道

填写支持渠道方面的信息时, 须注意:

(1) 项目(课题)名称。为项目(课题)任务书上的名称。

(2) 主管部门为立项和直接拨款的部门, 而不是项目承担单位的行政主管部门。

(3) 计划名称应填写计划的全称, 如写简称要写在全称的后面, 并用小括号括起。如国家重点基础研究发展计划(973 计划)、国家高技术研究发展计划(863 计划)。

(4) 项目(课题)编号。项目(课题)编码为科学技术计划制定机构编制的项目(课题)编号。

(5) 合作单位: 合作单位按照任务书填写。

(6) 总经费。总经费=国拨经费+自筹。按照任务书填写。

(7) 国拨经费。按照任务书填写。

(8) 负责人或首席科学家。按照任务书填写。

(9) 起止日期。为项目(课题)的实际起止日期。延期的项目(课题)填写延期后的真实日期。

(10) 联系人。填写能对科技报告的质量及知识产权负责的人。

4.4 目次

4.4.1 目次编制的基本要求

科技报告应有目次,电子版科技报告的目次应自动生成。目次一般不超过四级,目次内容应包括章节编号、标题和页码。章节编号必须采用阿拉伯数字,引言一般不编号,也可以阿拉伯数字“0”作为编号,主体部分的章节从“1”开始编号。规范的目次如下:

目 录	
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 控制系统的硬件选择和程序设计	8 ⁺
2.2 走航式 CDOM 吸收光谱测量系统	16 ⁺
2.2.1 测量原理	16 ⁺
2.2.2 系统的设计和部件的选择	17 ⁺
2.2.3 仪器性能及温盐校正实验	21 ⁺
2.3 走航式水体高光谱吸收/衰减测量仪	32 ⁺
2.3.1 仪器设计原理	32 ⁺
2.3.2 系统设计和部件选择	33 ⁺
2.3.3 仪器性能与温盐校正实验	39 ⁺
3 系统软件	64 ⁺
3.1 浮游植物吸收与非藻类颗粒吸收的分离算法	64 ⁺
3.2 基于多波段荧光测量的四大藻类 chl <i>a</i> 及总 chl <i>a</i> 算法	67 ⁺
3.3 软件平台的开发	72 ⁺
4 遥感吸收系数、chl <i>a</i> 及浮游植物种群信息提取算法	77 ⁺
4.1 多种格式的数据匹配、管理方法和数据库的建立	77 ⁺
4.2 基于遥感观测和高光谱吸收/衰减、chl <i>a</i> 走航测量的高精度 chl <i>a</i> 遥感算法	78 ⁺
4.3 基于遥感观测和四大藻类 chl <i>a</i> 走航测量的浮游植物种群信息遥感提取技术	82 ⁺
4.3.1 台湾海峡优势藻种遥感反演	82 ⁺
4.3.2 福建沿岸-长江口常见赤潮种类遥感识别	87 ⁺
5 结论	91 ⁺
附录 A CDOM 吸收光谱温度和盐度影响因子	92 ⁺

4.4.2 目次编制的常见错误

- (1) 目次缺失
- (2) 目次的章节编号没有用阿拉伯数字体系编号

目次	
一 引言	1
1 网络多媒体数据数字版权保护与认证相关理论与技术研究	2
1.1 知识产权本体论研究	2
1.2 三维网格模型数字水印算法研究	3
1.3 视频数字水印算法研究	7
1.4 图像数字水印算法研究	14
1.5 半脆弱数字水印算法研究	16
1.6 软件数字水印算法研究	18
1.7 安全数字水印协议研究	23
1.8 加密算法研究	24
1.9 权限管理研究	26
1.10 驻留容器技术研究	27
1.11 基于 USBKey 的动态安全许可技术研究	28
二 网络多媒体数字版权管理和认证原型系统设计	30
2.1 总体设计	30
2.2 分模块设计	33
三 基于云计算的数字版权管理体系结构设计	40
3.1 问题的提出	40
3.2 基于云计算的数字版权管理体系结构	41
3.3 用户获取版权服务云资源的过程	43
四 结论	47
参考文献	50

(3) 目录中引言从“1”开始编号

目录	
1. 引言	1
2 基于过程的稻麦产量与品质形成协同模拟系统研究	2
2.1 试验实施与资料获取	2
2.2 基于器官发育与建成过程的稻麦产量构成因素形成模型建立	4
2.3 建立了基于碳/氮流过程的稻麦籽粒品质形成模型	8
1. 3.1 小麦籽粒品质形成模型	9
1. 3.2 水稻籽粒品质形成模型	14
2.4 建立了全国典型区域气候、土壤、品种、管理措施等的参数库	17
3 建立面向不同区域和时空条件的实时仿真系统	18
3.1 系统的组织结构	19
3.2 系统的主要功能	20
3.3 系统的实现	20
4 不同层次区域稻麦作物生产潜力的时空分布特征	22
4.1 我国小麦主产区不同层次生产潜力的时空变化	22
4.2 我国水稻主产区不同层次生产潜力的时空变化	24
4.3 小麦籽粒品质生产力的时空分布特征	26
5 结论	27

(4) 插图清单和附表清单列入目录

基于旋翼无人机的农业低空高光谱遥感技术	
目录	
插图清单	3
附表清单	7
1. 课题简介	8
1.1. 目的意义	8
1.2. 主要研究内容	8
1.3. 预期目标	9
2. 课题研究背景	10
2.1. 课题主要研究技术的国内外发展现状与趋势	10
2.2. 课题主要研究技术国内外专利授权情况	15
3. 研究内容及创新点	17
3.1. 主要研究内容	17
3.2. 拟解决的技术难点	18
3.3. 课题先进性及创新点	19
3.4. 现有研究基础	20
4. 研究任务及技术指标	22

(5) 目次中没有页码

目 录

摘要

1. 课题研究的目标和意义
2. 课题研究国内外发展现状和趋势
3. 课题主要研究内容
4. 课题研究的涂层技术途径与方法
5. 涂层材料的结构性能与表征
6. 塔式聚光集热示范全系统构建与运行
7. 课题研究的科技创新点
8. 结论

(6) 参考文献应不编号页码

目 录

引言.....	1
1 多功能性聚合物可注射温敏原位凝胶给药系统研究.....	2
1.1 聚乙二醇-聚酞酸酐(PEOALA)和聚乙二醇-聚醚酯(PECT)的稳定制备.....	2
1.2. PEOALA 和 PECT 的纳米粒及稳定性分析.....	4
1.3 PEOALA 及 PECT 的凝胶化性能分析.....	6
1.4 凝胶的细胞毒性及皮下植入安全性分析.....	6
1.5 凝胶的降解性.....	11
1.6 凝胶的体外药物释放.....	12
1.7 初步药效研究结果.....	13
2 多功能性两亲性阳离子纳米载体研究.....	22
2.1 聚己内酯接枝 PDMAEMA (PCL-g-PDMAEMA) 阳离子纳米载体的制备.....	22
2.2 PCL-g-PDMAEMA 纳米粒作为核酸载体的多功能性.....	23
2.3 PEG 修饰的 PCL-g-PDMAEMA (PEG-b-PCL-g-PDMAEMA) 作为核酸载体的功能性.....	25
3 结论.....	30
4 参考文献.....	27

- (7) 参考文献未列入目次
- (8) 附录应列入目次, 附录中章节一般不列入目次
- (9) 目次中正文未从 1 开始编页码

目 录	
引言	5
1 基于微环型谐振器的光学及传感特性理论研究	6
1.1 微环传感器的主要性能参数	7
1.2 双微环谐振器	7
1.3 双环谐振器的性能优化	16
2 微环传感芯片实验制备	19
2.1 器件加工工艺	19
2.2 微流通道制作	23
2.3 器件与微流芯片键合	25
3 敏感材料化学表面修饰	26
4 微环传感测试及结果分析	29
4.1 测试系统及测试过程	29
4.2 微环谐振器测试过程	31
5 结论	36

4.5 图表清单

4.5.1 图表清单的基本要求

科技报告中插图和附表较多时, 应分别列出插图清单和附表清单。插图清单在前, 附表清单在后。插图较多而附表较少, 或者插图较少而附表较多, 可将插图附

表合在一起列出图表清单。插图清单应列出图序、图题和页码，附表清单应列出表序、表题和页码。位置在目次之后另起页。图、表等一律用阿拉伯数字分别依序连续编号。可以按出现先后顺序，从引言开始一直到附录之前，连续统一编号。5 章以上的中大型报告，图、表、公式可以分章或篇依序分别连续编号，即前一数字为章、篇的编号，后一数字为本章、篇内的顺序号，两数字间用半字线连接。如：图 2-1、表 2 等。全文编号方式应一致。

规范的插图清单和附表清单如下：

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

附表清单

表 1 DH-2000-BAL 光源 技术指标.....	20
表 2 生态池海水的吸收系数和仪器性能的相关数据.....	24
表 3 分析性能的比较.....	29
表 4 CDOM 系统和 Cary 分光光度计测量维生素 B2 样品吸收值的比较.....	31
表 5 生态池海水的 c 平均、a 平均和 b 平均及各自的 SD 和 RSD.....	40
表 6 生态池海水稀释十倍的 c 平均、a 平均和 b 平均及各自的 SD 和 RSD.....	41
表 7 光电倍增管的具体参数指标.....	49
表 8 系列叶绿素 a 溶液的浓度和各个波长下的荧光响应信号.....	53
表 9 荧光检测及分析系统的稳定性.....	53
表 10 荧光检测器的灵敏度 (检出限).....	54
表 11 系统海上试验统计表.....	57
表 12 不同数据集浮游植物吸收比平均值.....	66
表 13 不同数据集浮游植物吸收 490、412 nm 与 443 nm 的关系函数.....	66
表 14 模型分离结果和实测浮游植物吸收的比较.....	66
表 15 不同 chl a 反演算法误差统计.....	80
表 16 硅藻遥感识别率统计结果.....	86

4.5.2 图表清单的常见错误

- (1) 图表较多时, 缺失清单
- (2) 图表编号不连续, 或不正确

插图清单

图 2.1-1 数据库结构图	10
图 2.3-1 自发表情数据库偏差分析实验框图	24
图 2.4-1 红外人脸定位框图	28
图 2.4-2 红外人脸定位方法在 NVIE 库和 Equinox 库上的 实验结果.....	28
图 2.5-1 基于遗传算法融合的表情识别算法框架 ...	30
图 2.5-2 多次遗传算法的流程图	31
图 2.5-3 候选的相似性度量函数被选择的频率	32
图 2.5-4 各原始特征被平均选择的频率	32
图 2.5-4 各类表情的以及总的识别率曲线	33
图 2.6-1 基于贝叶斯融合的表情识别框图	35
图 2.6-2 决策层融合和特征融合	35
图 2.7-1 用于红外人脸表情的 DBM 模型	37
图 2.7-2 对应每个像素的权值调整	38
图 2.8-1 多表情识别方法框图	40
图 2.8-2 USTC-NVIE 中学习的 BN 模型	42

- (3) 清单中的图表编号与正文中的图表编号不一致
- (4) 图表清单表在前，图在后
- (5) 多个图表列在同一行中
- (6) 图表清单中没有页码或页码不正确

图 5-10 Ni-Mo 涂层体系的吸收比与发射比
 图 5-11 多弧离子镀涂层断面及表面照片。a 断面 SEM 图片；b 表面 SEM 图片
 图 5-12 不同涂层的反射曲线
 图 5-13 CrN/TiAlN 涂层原子力显微图片
 图 5-14 CrN/TiAlN 涂层在 600℃、700℃、800℃ 退火后反射曲线。a、b、c、d 分别为曲线高反射起始点
 图 5-15 Ni-NiO-Al₂O₃ 溶胶-凝胶涂层表面 SEM 形貌
 图 5-16 两种工艺制备的 Ni-NiO-Al₂O₃ 溶胶-凝胶涂层测试结果
 图 5-17 Cr₂O₃ 薄膜表面形貌图 a: Cr₂O₃ 薄膜 SEM 图 b: Cr₂O₃ 薄膜宏观形貌图
 图 5-18 热处理温度及溶胶浓度对 Cr₂O₃-SiO₂ 性能影响测试结果
 图 5-19 CuCoMnOx 尖晶石涂层的表面形貌
 图 5-20 CuCoMnOx 尖晶石涂层的反射率曲线
 图 5-21 不同电镀时间的银-黑铬反射率曲线
 图 6-1 系统试验装置一次回路及工艺路线图
 图 6-2 THEMINAL VP-1 导热油共融混合物（液相）使用范围
 图 6-3 共融混合物（液相）的各种参数
 图 6-4 换热螺旋管示意图
 图 6-5 太阳能热发电平台系统
 图 6-6 太阳能吸热无线传感监测平台及控制箱系统布置
 图 6-7 武汉现场运行的电辅加热示范系统装置
 图 6-8 涂层现场太阳能热效率测试和高温试验
 图 6-9 涂层制备装置系统设备
 图 6-10 吸热管排尺寸与涂覆太阳能选择性吸收涂层前后形貌
 图 6-11 模块示意图
 图 6-12 系统可靠性评价监测系统软件编写
 图 6-13 示范系统涂层塔架现场的试验与测试
 图 6-14 聚光聚热全系统构建与运行试验监控界面

(7) 图表清单未另起页

目录	
0. 引言	2
0.1 人体早期胚胎发育	2
0.2 免疫和炎症反应相关基因	3
1. 课题任务合同规定的任务、考核目标及主要技术与经济指标	3
2. 对课题考核目标调整情况的说明	4
3. 课题任务执行情况综述	4
3.1 早期人胚 3、4、5 周龄 cDNA 文库构建及其文库质量鉴定	5
3.2 从早期人胚 3-5 周龄 cDNA 文库中筛选新基因	6
3.3 利用表达谱芯片分析人胚发育第 4-第 9 周期间的基因表达以及表达变化规律	7
3.4 与人类早期分化发育相关的基因功能的继续深入研究	8
3.5 细胞抗病毒天然免疫相关基因的发现和功能研究	10
3.6 调节 I 型干扰素的小分子药物筛选	12
3.7 已发表论文	12
4. 课题实施选择的技术路线和关键技术的科学性、先进性和创新性评述	16
5. 已申请或获得授权的发明专利等知识产权情况	17
6. 课题成果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	17
7. 课题成果目前的应用、转化情况(包括与用户或企业等的合作状况), 拟进一步推动成果转化的措施、方案, 及其前景分析	18
8. 课题成果的其他经济、社会效益分析与评述	18
9. 课题在人才培养和队伍建设、组织管理、国际合作等方面情况及经验总结	18
10. 存在的问题及相关建议	19
参考文献	19
插图清单	
图 1. 人类早期胚胎 cDNA 文库构建的实验流程示意图	
图 2. 构建的人胚 cDNA 文库质量鉴定	
图 3. 半定量 RT-PCR 验证芯片实验的结果	
附表清单	
表 1 人胚发育的 3-8 周龄期间, 基因表达概况。如各期表达和总体表达情况等	

(8) 图表清单列入目录, 且放置位置未在目次之后

目 录	
一、科学任务执行情况综述	1
二、课题实施选择的技术路线和关键技术的创新性	11
三、已申请或获得授权的发明专利等知识产权情况	12
四、课题成果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	12
五、课题成果目前的应用、转化情况	13
六、课题成果的其他经济、社会效益分析与评述	13
插图清单	15
附表 成果清单	16
承诺书	18

(9) 图表清单混合使用两个编号系统

图19. 重要成果: 多示例学习与成分数据的特征提取	37
图20. 重要成果: 一种基于积分不变量的三维模型水印算法	39
附表清单	
附表1: 课题主要参加人员	56
附表2: 863计划课题成果信息表	59
附表3: 863计划课题验收信息表	65
附表4.1: 国家科技计划课题经费支出情况表	69
附表4.2: 国家科技计划课题经费对外拨付明细表	71
附表4.3: 国家科技计划课题固定资产——仪器设备明细表	72

4.6 正文部分撰写要求

科技报告正文总体结构上应包括引言部分、主体部分、结论部分。依次描述相关的理论、方法、假设和程序等, 讨论结果, 阐明结论和建议, 以参考文献结尾。

“引言”、“结论”可以作为章标题, “主体”、“正文”不能作为章标题。科技报告主体部分应针对研究对象及其技术内容凝练、拟定章节标题, 使整体章节结构、含义清晰明了。

科技报告正文部分要求从技术内容论述角度、采用技术论文的体例撰写, 要针对研究对象、研究过程和研究方法、技术和结果等进行描述。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。

规范的科技报告正文内容如下:

目 录

0 引言	1+
1 研究概述	1+
2 高效支持多线程程序执行模型的 64 核众核处理器原型系统的设计和实现.....	9+
2.1 片上众核模拟器基础平台的搭建与测试	9+
2.2 硬件原型系统的设计和实现.....	14+
3 运行时系统支持的众核结构编程性相关研究	17+
3.1 片上众核结构高速缓存访问方式和协议.....	17+
3.2 运行时系统对多核结构片上分级存储管理的研究.....	19+
3.3 众核结构的运行时系统对编程优化的支持	23+
4 众核结构运行时系统支持的高效任务调度策略研究.....	25+
4.1 支持负载均衡的任务调度策略	27+
4.2 两级的任务管理机制	28+
5 运行时系统与众核结构片上互连负载和流量控制相结合的研究	32+
6 运行时系统与高效数据预取传输机制相结合的研究.....	34+
7 基于多级延迟容忍的运行时任务管理.....	36+
8 运行时系统支持的片上存储资源复用机制研究	43+
9 结论与建议.....	44+

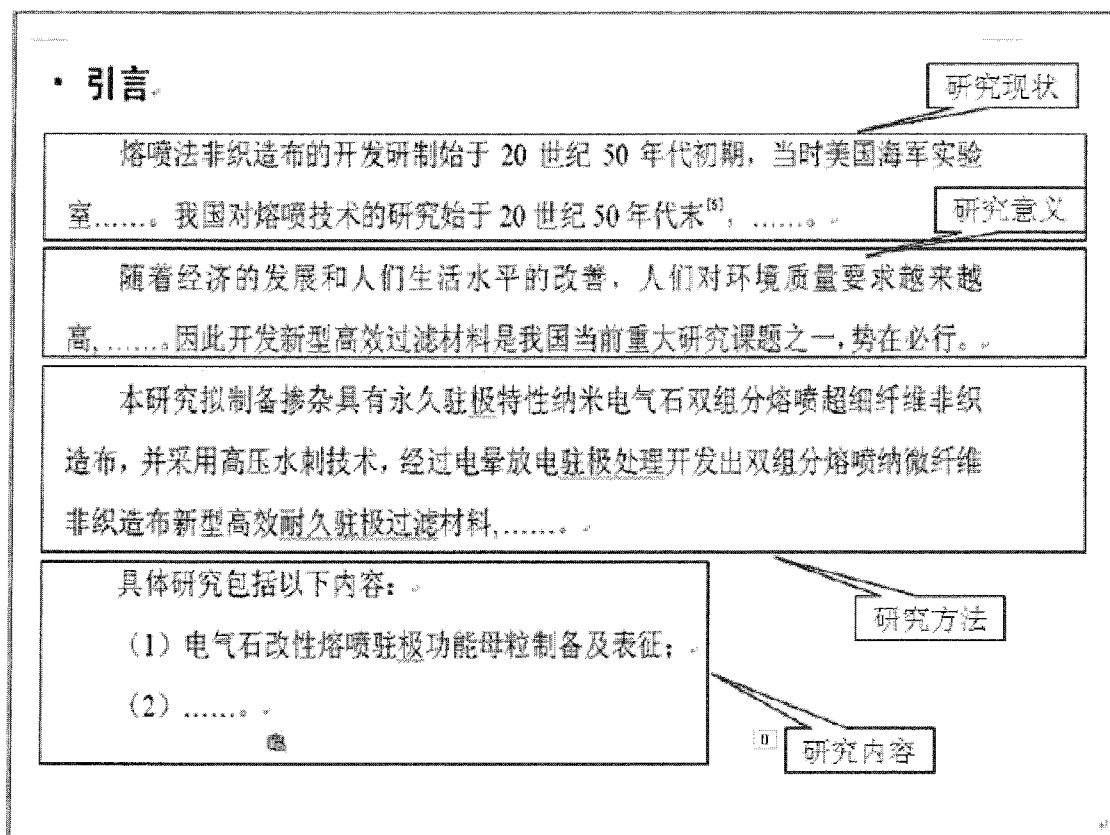
4.6.1 引言部分

引言部分论述有关研究背景、目的、范围、意义、相关领域的前人工作情况、理论基础和分析、研究设想、方法、实验设计、预期结果等，可以是一段话，也可以分小节论述。可以“引言”为章标题论述或另立更贴切的标题。

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放入“引言”，也可以作为研究概述、研究总论、技术路线等单独成

章论述。

规范的引言部分的结构内容示例：



引言部分撰写时常见的问题包括：

(1) “课题任务合同规定的任务、考核指标及主要技术与经济指标”等原有标题不能直接做科技报告的标题。

1. 课题任务合同规定的任务、考核目标及主要技术与经济指标。	1
1.1 课题任务	1
1.2 考核目标	1
1.3 合同中规定的年度计划及考核指标	1
1.4 可获得的知识产权	3
1.5 人才培养情况	3
2. 课题任务执行情况综述。	3
2.1 弱信号条件下的 GNSS 信号伪码捕获跟踪算法研究	4

合并综合论述。

应将有关研究内容、研究任务、主要技术指标等从研究背景、目标、意义等角度，并以“引言”为标题论述。应将有关知识产权目标、人才培养目标以及有关项目组织管理方面的内容删除。

(2) 有关研究背景、意义、目标、研究概述等内容不宜以“立项依据”、“制执行综述”等为标题，建议以“引言”为标题。也可以将“国内外研究现状”放在引言之后，单独作为一章论述。

1	立项依据.....	1
1.1	立项背景.....	1
1.2	研究意义.....	2
1.3	研究目标.....	3
1.4	国内外研究现状.....	3
1.4.1	国内外 3D 地学空间模型的研究现状.....	3
1.4.2	3D 地学空间建模与应用的目标层次与功能要求.....	5
1.4.3	国内外 3D 地学空间建模关键技术的研究现状.....	6
1.4.4	本课题的核心技术与国内外软件登记情况.....	10
1.4.5	主要参考文献.....	11

4.6.2 主体部分

主体部分应参照任务书中的主要研究内容/任务，针对各个技术点（研究任务/内容），自拟标题，按照研究流或技术点，分章节论述。应完整描述项目研究工作的基本理论、研究假设、研究方法、试验/实验方法、研究过程等，应对使用到的关键装置、仪表仪器、原材料等进行描述和说明。主体部分一般不宜以“课题研究目标、任务、考核指标”、“课题实施完成情况”等作为标题。

规范的主体部分的结构内容示例：

目录

引言.....	4
1 抗赤霉病研究.....	6
1.1 A <i>QFhi.nau-4B</i> 的精细定位和克隆研究.....	6
1.1.1 <i>QFhi.nau-4B</i> 区间的高密度作图.....	6
1.1.2 抗赤霉病候选基因全长 cDNA 的分离和功能验证研究.....	10
1.2 小麦抗赤霉病相关蛋白基因的发掘.....	17
2 抗白粉病研究.....	20
2.1 <i>Hv-S/TPK</i> 和 <i>Ta-LRR2</i> 的克隆和功能鉴定.....	20
2.1.1 <i>Hv-S/TPK</i> 和 <i>Ta-LRR2</i> 的克隆和功能鉴定.....	20
2.1.2 <i>Ta-LRR2</i> 的克隆和功能验证.....	24
2.2 H2O2 处理条件下小麦表达谱研究.....	30
2.3 抗白粉病相关基因的获得及功能验证.....	34
2.3.1 <i>Hv-GA</i> 基因的克隆和功能验证.....	34
2.4 其它抗病相关基因的克隆.....	37
3 抗黄矮病研究.....	45
3.1 分离、克隆到小麦抗黄矮病的重要基因.....	45
3.2 用 EMS、 γ 射线处理抗黄矮病小麦易位系 HW642.....	45
3.3 用 cDNA-AFLP、基因芯片技术鉴定出参与小麦抗黄矮病反应的调控因子.....	45
3.4 建立了用 VIGS 进行小麦抗黄矮病相关基因功能快速分析和转基因小麦进行双向功能分析的技术体系.....	46
3.5 克隆病原诱导的中间偃麦草 ERF 转录因子 <i>TiERF1</i>	46
4 抗条锈病研究.....	46
4.1 小麦与条锈菌互作的表达谱分析.....	46
4.1.1 小麦与条锈菌亲和互作的表达谱分析.....	47
4.1.2 小麦与条锈菌非亲和互作的表达谱分析.....	55
4.2 小麦抗条锈相关基因的克隆及功能分析.....	62
4.2.1 小麦抗条锈相关基因克隆.....	62
5 结论.....	67

撰写科技报告主体部分时常见问题包括：

(1) 主体部分不应以“正文”、“主体”等做标题。

目 录	
正文.....	1
引言.....	1
主体.....	2
1 新工艺原燃料的选择及性能研究.....	4
2 铁矿热压含碳球团生产工艺的制定及优化.....	10
3 热压含碳球团熔滴性能的试验研究.....	14
4 热压含碳球团还原性能及还原动力学的试验研究.....	16
5 铁矿热压含碳球团高温冶金性能的试验研究.....	31
6 铁矿热压含碳球团-竖炉熔融还原热模型中间试验.....	35
7 铁矿热压含碳球团-竖炉熔融还原炼铁新工艺的计算与分析.....	39
8 铁矿热压含碳球团-竖炉熔融还原火力模型工业性探索试验.....	44
9 基于多流体理论的竖炉熔炼过程数学模拟.....	53
结论.....	58

示例中的“正文”、“主体”都去掉，“主体”下一级 1 至 4 的内容可以合并归入引言，也可以“研究概述”作为一级标题，单独论述。5.1 至 5.7 针对各技术点论述，可凝练作为一级标题，详细论述各项技术的研究方法、过程和结果等内容。

(2) 不宜以“课题实施完成情况”、“课题任务的执行情况”、“项目研究和成果情况”、“研究工作主要进展”、“课题研究的主要技术内容、技术路线、实施方案和方法”等作为一级标题。

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
2.2 考核指标.....	3
2.3 完成情况.....	3
三、课题研究的主要技术内容、技术路线、实施方案和方法.....	4
3.1 制粉系统的分析与建模.....	5
3.2 汽水系统分段集总参数模型.....	14
3.3 基于宏观能量衡算的火力电站锅炉侧模型.....	34
3.4 基于神经网络的火力电站锅炉侧等效焔衡算模型.....	57
3.5 锅炉燃烧过程的整体优化控制.....	63
3.6 母管制锅炉负荷的动态协调优化.....	71
3.7 火力电站烟气脱硝 CFD 仿真及 FMT 验证.....	76
四、课题研究取得的主要技术成果、创新点及未来前景.....	87
4.1 制粉系统的分析与建模.....	87
4.2 汽水系统分段集总参数模型.....	93
4.3 基于宏观能量衡算的火力电站锅炉侧模型.....	100
4.4 基于神经网络的锅炉侧等效焔衡算模型.....	105
4.5 锅炉燃烧过程的整体优化控制.....	113
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
五、课题研究中的主要问题、经验和建议.....	134

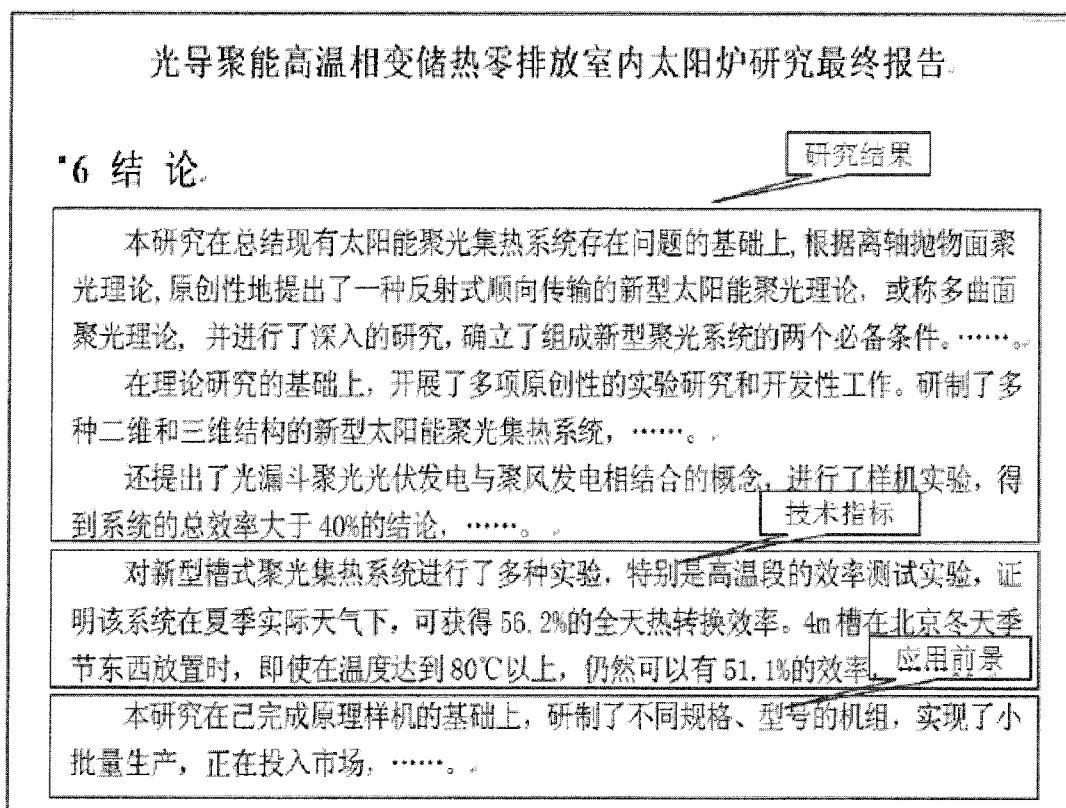
示例中的一、二可以合并为“引言”，三、四可合并，并可将 3.1—3.7 都提升为一级标题，针对各个技术点（环节）集中详细论述。

4.6.3 结论部分

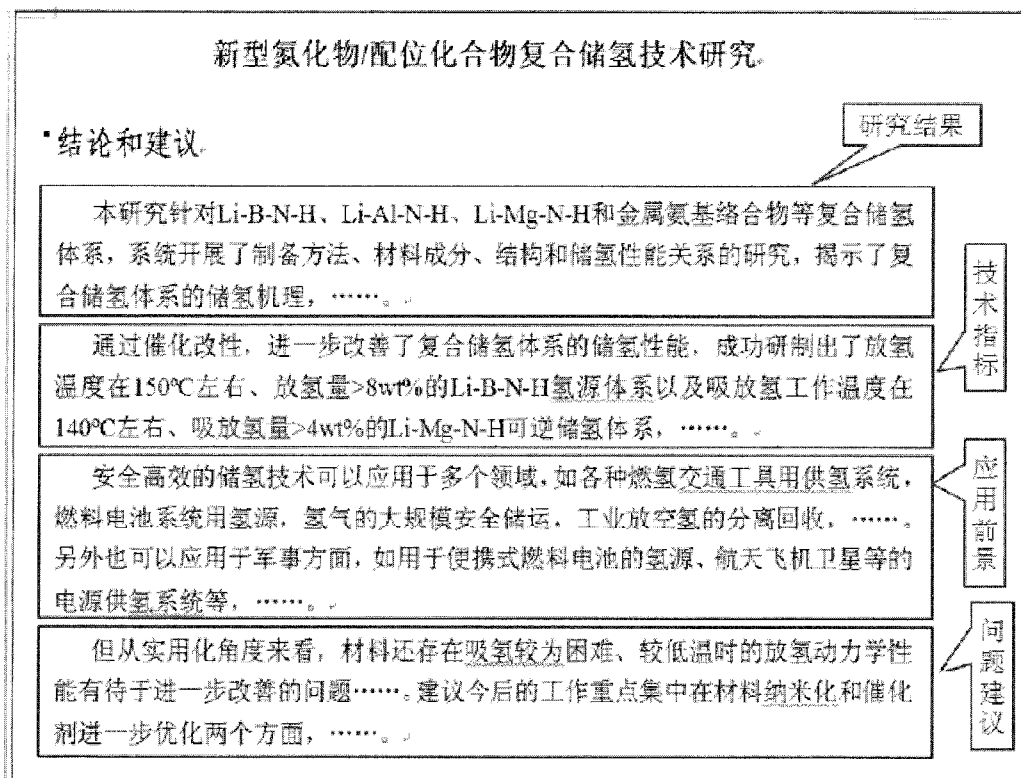
结论部分可以论述有关研究成果、研究发现、创新点，以及问题、经验和建议等内容，可以评价研究成果及发现的作用、影响，展望应用前景等。以“结论”或者“结论与建议”作为章标题。如果不能得出结论，应进行必要的讨论。还可对下一步的工作设想、未来的研究活动、存在的问题及解决办法等提出一系列的行动建议。

规范的结论部分的结构内容示例：

示例 1:



示例 2



结论部分常见问题包括:

(1) 缺少结论。论述完各研究任务后，直接结束，没有结论及有关建议。

目 录

引言	1 ^{iv}
1 一种统一的、可以裁减或扩展的新型软硬件体系结构模型	1 ^{iv}
2 一种组件编程模型和基于此模型的组件化操作系统及其操作系统移植	7 ^{iv}
2.1 分析现有的面向 WSN 的操作系统	7 ^{iv}
2.2 分析现有的操作系统编程模式等技术	8 ^{iv}
2.3 完成组件化操作系统原型—RICOS 的设计和实现	9 ^{iv}
2.4 RICOS 在 LPC2XXX 上的实现	11 ^{iv}
2.5 RICOS 在 MSP430 上的移植	12 ^{iv}
2.6 RICOS 的完善以及裁剪定制	15 ^{iv}
2.7 基于 RICOS 的组件化操作系统移植应用	16 ^{iv}
3 软件组件的算法及在节点上实现其功能（包括通信组件、信号处理组件）	18 ^{iv}
3.1 通信组件的研究及实现	18 ^{iv}
3.2 信号处理组件的研究及实现	22 ^{iv}
3.3 面向节点片上系统 SoC 的 IP 核模块的研究及实现	25 ^{iv}
3.4 传感器网络应用示范系统的研究、建立及示范	26 ^{iv}
3.5 标准化相关工作参与及执行情况	33 ^{iv}
4 知识产权情况	34 ^{iv}
4.1 相关论文	35 ^{iv}
4.2 相关专利	37 ^{iv}

示例中最后没有结论。此外，第 4 章也不宜放入正文，应删除或者放入附录。

目 录

0 引言.....	1
1 按需数据集成框架及其基本组件模型的研究.....	4
2 按需数据集成的数据模型研究.....	7
3 关系数据库到本体的基于规则的转换方法研究.....	11
4 按需数据集成的关键技术和核心算法研究.....	17
4.1 基于语义订阅模型的高效匹配技术.....	17
4.2 基于适配器技术的异构数据的抽取、转换和加载策略.....	22
4.3 语义冲突的自动发现与消解.....	25
5 按需数据集成的数据分发技术研究.....	29
5.1 基于内容的智能路由协议.....	29
5.2 按需数据集成的服务质量规约.....	30
6 按需数据集成系统实现.....	38
6.1 数据分发中心.....	38
6.2 集成代理.....	40

示例中最后没有结论。

(2)“已申请或获得授权的发明专利等知识产权情况”等有关项目奖励、专利、著作权、教材、论文等项目成果情况不应列入正文,可作为附录置于正文之后。

目 录

0 引言.....	1+
1 研究概述.....	1+
2 高效支持多线程程序执行模型的 64 核众核处理器原型系统的设计和实现.....	9+
2.1 片上众核模拟器基础平台的搭建与测试.....	9+
2.2 硬件原型系统的设计和实现.....	14+
3 运行时系统支持的众核结构编程性相关研究.....	17+
3.1 片上众核结构高速缓存访问方式和协议.....	17+
3.2 运行时系统对多核结构片上分级存储管理的研究.....	19+
3.3 众核结构的运行时系统对编程优化的支持.....	23+
4 众核结构运行时系统支持的高效任务调度策略研究.....	25+
4.1 支持负载均衡的任务调度策略.....	27+
4.2 两级的任务管理机制.....	28+
5 运行时系统与众核结构片上互连负载和流量控制相结合的研究.....	32+
6 结论与建议.....	34+
7 项目成果.....	36+
7.1 科技奖励.....	36+
7.2 发明专利.....	36+
7.3 软件著作权.....	36+
7.4 专著与教材.....	37+
7.5 学术论文.....	38+

(3)“课题研究的创新点”、“课题研究取得的主要技术成果、创新点及未来前景”、“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”、“成果目前的应用、转化情况,拟进一步推动成果转化的措施、方案,及其前景分析”、“成果的其他经济、社会效果分析与评述”等不宜做一级标题,应从技术角度进行整合改写,作为“结论”或“结论和建议”进行论述。

节信息一般不出现在讨论部分，而是置于附录中。

(4) 分析研究的结论与建议：结论用来解释讨论中证实的发现及其意义和影响，侧重于基于研究成果/分析结论的评价，应概括作者观点，其编写应达到可以独立阅读的程度。建议是根据研究成果/分析结论提出行动建议。

(5) 参考文献。

例如，美国海军学院承担美国国防部项目产生的一份报告号为 ADA345638、题为“航空母舰短距离起飞和垂直着陆”的研究报告，长达 287 页。该报告分为五部分：第一部分为引言；第二部分为任务需求和系统要求；第三部分为研究过程，包括设计原理、设计假设、设计方案的可行性研究、系统/航母描述、船体机械和电气系统设计、灾难控制研究、人员配备研究、成本分析等；第四部分为结论；第五部分为参考文献。

试验/实验报告是科技人员为了描述和记录某项实验（试验）的条件、过程与结果编写而成的科技报告，其他科研工作者依据报告中的描述和记录能重复实验过程或重现科研结果。试验/实验报告一般需要包括以下内容：

(1) 引言或简介：可包括试验/实验的背景、来源、起因、目的、范围或用途等内容。也可包括国内外试验/实验综述、试验/实验方法的理论或原理、模型和工具、测量方法、数据采集方法等内容。

(2) 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，所用试剂的技术规范（品种、规格、纯度等），材料或试剂的数量、来源和制备等内容，凡是与实验对象有关的、有利于说明结论的均可详细列出。对试验/实验所用的仪器和设备，应写明其型号、规格、生产厂家等。如果是自制设备应列出详细数据、必要的图表和性能。

(3) 试验/实验过程 and 数据处理：可包括试验/实验的设计和大纲、测试细则、实验对象和各种物理化学条件、程序或步骤、试验/实验操作过程、试验/实验中观察的现象或测量到的数据、数据说明和处理分析方法、科学计算等内容。

(4) 试验/实验结果：这是报告最重要的部分，可包括对试验/实验观察的现象或效应的描述和分析，试验/实验数据整理、列表或绘图说明等，或进行数理统计分析和误差分析，说明数据的可靠性、重要性和适用性。对实验结果与理论计算进行比较，分析其现象和原因。

(5) 试验/实验结论和建议：在试验/实验结果的基础上，总结归纳出试验/实验的结论，提出自己的观点或论点。最后，可对试验/实验结果或结论进行讨论，对试验/实验结果的理论意义和实用价值做出评价，也可以指出目前试验/实验的不足之处，提出今后试验/实验发展方向与建议等。

另外，试验/实验报告应尽可能的将全部试验/实验数据和图表作为附件，详细的列在文后，供他人参考。美国科技报告中的试验/实验报告，其试验/实验数据和图表作为附件，往往占据整个报告篇幅的大部分。例如密歇根州立大学承担的美国空军项目撰写的一份报告号为 ADA477877、题名为“Ti/TiB 功能材料的声波疲劳测试”的实验报告，分为简介、实验材料和条件、实验过程、实验结果、实验结论和建议等部分，报告全文 150 页，其中正文部分 19 页，而作为附录的实验数据占了 131 页。

4.7.3 进展报告

进展报告主要描述合同规定时间范围内项目研究的目的、内容、方法和过程，以及在此阶段内所取得的进展、获得的经验、工作的失误和教训等内容，并应描述下一阶段研究工作的建议和初步安排等。进展报告包括阶段报告、中期报告、年度报告甚至季度报告等，是项目实施过程跟踪、管理和监督的主要依据。进展报告除了必须具备项目管理部门要求编写的项目阶段执行情况、进展、结果、下一步计划等内容外，应强调报告内容的研究性和技术性，重点描述此阶段项目研究的主要内容和过程、重要结论和成果、关键技术研发等内容，一般包括如下内容：

(1) 项目年度或阶段计划的要点和调整情况。简要说明本年度或阶段项目实施的主要任务，是否按计划进行，是否达到项目阶段目标或完成阶段任务，哪些研究内容根据研究发展状况及项目进展情况做了必要的调整和变动，哪些研究内容未按计划进行，原因何在。

(2) 研究工作主要进展和阶段性成果。本部分是进展报告的重要部分，分层次叙述所开展的研究工作、取得的进展或遇到的问题等，给出必要的数据、图表。据实际情况提供有关研究动态的对比分析及必要的参考文献。

(3) 下一年度或阶段的工作计划。包括工作目标、主要任务、工作重点、进度安排、保障措施等。如对研究内容作重要调整，需明确要求调整的内容，并说明理

由、必要性以及对项目实施的影响等。

例如，美国匹茨堡大学承担美国能源部项目编写的一份报告号为DE2010972310、题名为“高通量同位素反应堆低浓缩铀核芯的设计研究：2009年年报”的进展报告，全文64页，包括21个图、11个表。报告分为五部分：第一部分为简介，主要描述项目目的和2009年年度任务；第二部分详细描述了在反应堆分析方面所做的工作，包括U-10型燃料设计、燃料循环周期研究、燃料设计改进以及其他研究内容；第三部分详细描述了在反应堆燃料开发方面所做的工作，包括反应堆燃料系统描述、涂层实验等；第四部分描述了2010年研究计划；第五部分为参考文献。报告内容详尽，研究性、技术性强。

4.7.4 组织管理报告

项目组织管理报告是项目实施过程中或项目验收阶段，由项目承担单位按照项目下达部门的要求而撰写的反映项目实施管理、进度、费用、人员、风险等情况的重要文件。项目组织管理报告没有固定的内容格式，一般需要按照项目管理部门的要求和规定的编写提纲撰写。项目组织管理报告通常要反映出项目组织管理、项目进度管理、项目费用管理、项目质量管理、项目资源管理、项目采购管理等方面的内容。具体包括：

①引言：一般包括项目的来源、背景和意义、研究总体目标、主要技术内容、考核指标等项目概述，也可以简要总结项目的活动与结果。

②项目的研究过程和结果：对项目研究和技术开发的方法、过程、数据等可以进行简单描述，但对项目进度、项目任务的完成情况需进行详细描述，并列出项目实施过程中形成的论文、专利等公开成果清单等。

③项目的进度管理：包括项目的进度控制，实际进度与批准的进度计划的对比。如果发生进度推延，说明原因。估算今后完成每项任务需要的时间，项目进度管理应用的工具与技术，确保各项任务如期完成和预期成果交付的措施。另外可说明项目的质量管理，包括质量方针、质量目标、质量责任、定期评估项目质量实施的结果、质量控制和监控的结果、优化质量措施等。

④项目费用管理：包括项目经费的支出情况，费用估算与预测，经费管理与控制的制度和程序，经费的使用和支出分析，支出与计划的比较，如有项目费用的变

更，说明变更原因。

⑤项目人力资源管理：包括项目组人员配置和职责、如何把项目组发展成为有凝聚力与有效率的团队、项目组织领导、项目沟通、信息交流等。

⑥问题与建议：包括完成情况、进度、经费等方面的问题与建议。另外项目组织管理报告一般会附录大量项目管理证明材料，这些材料是项目管理的原始文件材料、凭证的复印件。

例如，美国加州理工大学喷气推进实验室承担的美国国家航空航天局“NASA 电子部件和封装项目”所编写的报告号为 N20110014058、题名为“2010 年度芯片装置系统管理报告”，内容包括芯片系统任务背景、芯片系统测试介绍、装置研究、测试准备、测试结果、结果评价、工作展望、参与的研究团队等。