

科技报告撰写指引

科技报告撰写标准

科技报告撰写要求

报告撰写常见问题



一、科技报告撰写标准

科技报告基本结构



撰写总体原则



撰写人员：科研人员



撰写标准：标准格式 (GB/T 7713.3-2014)



撰写体例：以第三人称、按照科技论文的体例



章节布局：自拟章节标题



可登录“山东科技报告服务系统”
(<http://www.sdstrs.cn/>)
“标准规范”查看详细内容

科技报告字体字号

	页别	文字内容	字体和字号	段落格式
前置部分	目录	目录	三号黑体	居中, 1.5倍行距, 段前、段后0.5倍行距
		目录内容	五号宋体	1.5倍行距, 左对齐
	插图和附表清单	插图和附表清单	三号黑体	居中, 1.5倍行距, 段前、段后0.5倍行距
		插图和附表清单内容	五号宋体	1.5倍行距, 左对齐
	符号和缩略语说明	符号和缩略语说明	三号黑体	居中, 1.5倍行距, 段前、段后0.5倍行距
		符号和缩略语说明内容	五号宋体	1.5倍行距
正文部分	引言、主体、结论 和建议部分	1级(章)编号和标题	五号黑体	左对齐, 1.5倍行距, 顶格
		2级(节)编号和标题	五号黑体	左对齐, 1.5倍行距, 顶格
		3级编号和标题	五号黑体	左对齐, 1.5倍行距, 顶格
		正文内容	五号宋体	左对齐, 1.5倍行距, 空两字格
		图编号和标题	五号黑体	居中, 单倍行距
		图注	小五号宋体	居中, 单倍行距
		表编号和标题	五号黑体	居中, 单倍行距
		表文	小五号宋体	单倍行距
		表注	小五号宋体	左对齐, 单倍行距
		注释	小五号宋体	单倍行距
	参考文献	参考文献	五号黑体	左对齐, 1.5倍行距, 顶格
		参考文献内容	五号宋体	左对齐, 1.5倍行距
结尾部分	附录	附录编号、标题	五号黑体	左对齐, 1.5倍行距, 顶格
		附录内容	五号宋体	左对齐, 1.5倍行距, 空两字格
	索引	索引	五号黑体	居中, 1.5倍行距
		索引内容	五号宋体	左对齐, 1.5倍行距
页码	页码	目录、插图清单、附表 清单页码	小五号 罗马数字	底部居中并连续
		正文页码	小五号 阿拉伯数字	底部居中并连续
	页眉页脚	页眉页脚	无页眉页脚	



科技报告基本结构

前置部分

目录

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

参考文献

结尾部分

附录

二、科技报告撰写要求

科技报告基本结构



科技报告撰写总体要求

- **撰写人员：**科技报告由课题负责人组织科研项目主要完成者撰写，并进行内容把关，标注使用级别或提出密级建议。
- **撰写标准：**科技报告要按照相关标准格式撰写（GB/T 7713.3-2014），分章节撰写，章节结构和标题应清晰明了、有系统性和逻辑性。
- **撰写类型：**要依据研究对象特点和研究过程、阶段，就创新本身内容进行详细记录，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。
- **内容要求：**完整、真实、准确、易读，有一定的技术含量和保存、利用价值，本领域的专业读者依据这些描述应能重复调查研究过程、评议研究结果。
- **不含内容：**正文不包含项目（课题）财务信息、人才培育、专利、论文、组织管理、产学研、国际合作情况。其中，专利和论文情况可作为附录置于报告末尾。
- **第三人称：**科技报告表述核心内容是**技术和结果**，而非本项目、本课题的情况，因此行文中不使用“本项目”、“本课题”、“项目（课题）组”、“我们”等字眼，改用“本研究”或“本报告”等措辞。



目录撰写要求

- 目录：**科技报告应有目录**，目录包括章节编号、标题和页码，采用阿拉伯数字编号。

▲正文章节采用阿拉伯数字从“1”开始编号。一般不超过4级题。

▲目录中若有引言，一般不编号，也可以阿拉伯数字“0”作为编号。引言下面一般不再有二级标题。

▲参考文献、附录也要列入目录。附录中的章节不列入目录。承诺书不入目录。

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 a 及总 chl a 算法	67
3.3 软件平台的开发	72
4 遥感吸收系数、chl a 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 a 走航测量的高精度 chl a 遥感算法	78
4.3 基于遥感观测和四大藻类 chl a 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



插图清单、附表清单要求

- 图表清单:插图和附表各**多于5个时**应分别编制插图清单和附表清单。否转，可合并为图表清单。
- 图表清单列于目录之后，另起一页，**格式**要求同目录一致。
- 清单应列出图表序号、图表标题和页码。

图、表、公式编号要求

- 图、表、公式等序号用阿拉伯数字按**大流水连续编号**，全文编号方式**应一致**。如图1，表1。
- 章节较多（5章以上大中型报告）同时图表较多时也可以分**章或篇依序分别连续编号**，如图2-1、表2-1等。**注意，连接符为“-”，不要用“.”。**

插图清单

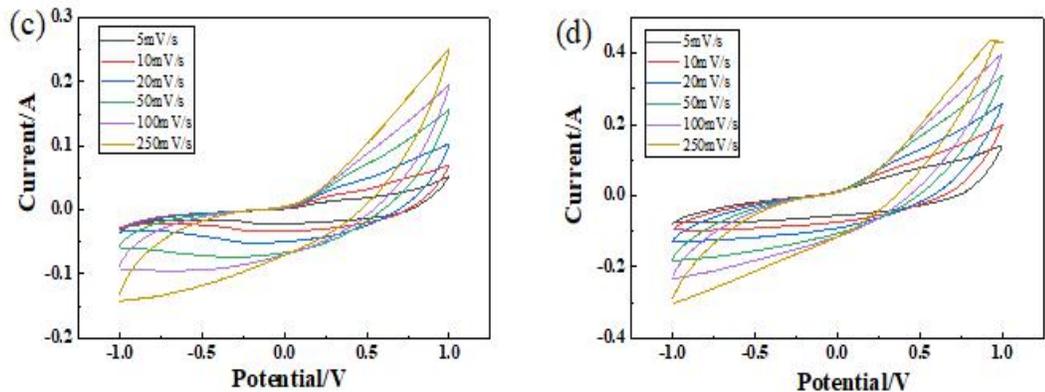
图 1 系统框图.....	5
图 2 船载多通道自动过滤水样采样系统.....	6
图 3 水样在线过滤装置实物图.....	6
图 4 多通道切换阀实物图.....	7
图 5 真空瓶实物图.....	8
图 6 PLC 基本组成图.....	9
图 7 Haiwell E 系列 PLC 主机.....	10
图 8 人机界面硬件构成.....	10
图 9 人机交互界面实物图.....	11
图 10 控制原理示意图.....	12
图 11 系统逻辑控制时序图.....	12
图 12 系统控制流程图.....	13
图 13 开机欢迎界面.....	14
图 14 时间间隔设置界面.....	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 静态参数对比表.....	7
表 2 动态参数对比表.....	7
表 3 埕北 1 井区馆上段油藏综合参数表.....	8
表 4 埕岛油田埕北 1 井区馆上段地层划分表.....	9
表 5 二元复合驱主力小层砂岩钻遇率、油层钻遇率、分布系数统计表.....	22
表 6 地质储量计算表.....	40
表 7 二元复合驱示范工程区开发简历表.....	43

图、表、公式的位置与格式

- 图的标题放在图的下面，图说明及图备注放在图标题与图中间。
- 图、图的标题及备注要尽量放在同一页内。
- 表的标题放在表的上面，表说明及表备注放在表格下面。表格允许下页接续写，表题可省略。
- 正文中图、表标题均用**黑体五号**，**单倍行距**；图、表说明或备注，表内容均**用宋体小五号**，**单倍行距**。



(a: 纯碳毡; b: 水热合成法碳毡; c: 电镀合成法碳毡; d: 涂抹法碳毡)

图 2-5 不同负载模式下碳毡的循环伏安曲线

表 1-2 汞胁迫下小麦形态、生物量性状方差分析、遗传变异系数和广义遗传力

变异来源	自由度	均方差			
		株高	穗下节结长	生物量鲜重	生物量干重
重复	2	5.29	2.02	3.48	1.46
汞处理	2	158.07**	11.51**	3.50	0.21
品种	29	170.35**	22.87**	63.57**	10.94**
汞处理×品种	58	16.40**	3.08**	9.05**	1.67**
误差	180	7.27	1.27	4.90	0.87
遗传变异系数		0.14	0.17	0.25	0.21
广义遗传力		0.62	0.54	0.49	0.48

注: **表示差异极显著 $p < 0.01$ 。

公式的撰写要求

公式另起行排在左右居中位置时，编号应置于圆括号内，标注于公式所在行（当有续行时，宜标注于最后一行）的最右边。公式编号前不写“式”字。公式与编号之间可用“…”连接。

较长的公式必须转行时，应在“=”或者“+”、“-”、“×”、，“/”等运算符之前或者“)”、“]”、“}”等括号之后回行。上下行尽可能在“=”处对齐。

示例：

$$\begin{aligned}
 f(x,y) = & f(0,0) + \frac{1}{1!} \left(x \frac{\partial}{\partial x} + y \frac{\partial}{\partial y} \right) f(0,0) \\
 & + \frac{1}{2!} \left(x \frac{\partial}{\partial x} + y \frac{\partial}{\partial y} \right)^2 f(0,0) + K \\
 & + \frac{1}{n!} \left(x \frac{\partial}{\partial x} + y \frac{\partial}{\partial y} \right)^n f(0,0) + K
 \end{aligned} \tag{3}$$

化学式太长无法在一行内显示，在箭头后将其截断。换行后的第一个分子式与上一行最后一个分子式对齐。

示例：



如正文中书写分数，应尽量将其高度降低为一行。例如：将分数线书写为“/”，或将根号改为负指数。

示例：

将 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 写为 $1/\sqrt{2}$ 或 $2^{-1/2}$

公式中符号的意义和计量单位应注释在公式的下面。每条注释均应另行书写，移行时，与其开始书写文字时的位置对齐。

数字表达应遵照GB/T 15835执行。

应注意区别各种字符，如：拉丁文、希腊文、俄文、德文花体、草体；罗马数字和阿拉伯数字；字符的正斜体、黑白体、大小写、上下角标、上下偏差等。



符号和缩略语说明

- 符号、标志、缩略词、首字母缩写、计量单位、名词、术语等的注释说明较多时，应汇集成表，置于插图和附表清单之后。
- 符号和缩略语说明宜另起一页编写。

符号和缩略语说明

英文缩写	中文名称	英文缩写	中文名称
SOC	电池荷电状态	G	状态反馈矩阵
FreedomCar	功率辅助型电池测试手册	U_{0_init}	积分初值
U_{batt}	蓄电池输出电压	OCV	开路电压
R	电阻	A	状态转移矩阵
C	电容	B	控制输入矩阵
I	电流	C	系统观测矩阵
t	时间		



引言部分撰写要求

标题：引言就是报告的“引子”，不要太长，一两页即可；引言的标题编码为“0”或不编码，引言不设二级标题、三级标题，引言中需要划分层次的，建议用（1）、①等；若引言部分的内容十分丰富，可用“研究概述”代替“引言”，“研究概述”一级标题编码为1，可设二级标题、三级标题。

内容：引言部分主要介绍研究背景、现状、范围、目标、意义，相关领域的前人工作情况、理论基础和分析、研究设想、研究思路和方法、实验设计、预期结果等，可以是一段话，也可以分小节论述。



主体部分撰写要求

标题：需按研究任务或研究过程**自拟章节标题，分章节编写**。主体部分设标题1-4级，即：1 1.1 1.1.1 1.1.1.1的形式。标引的各级标题以外需划分层次的，可用（1）、①、A；a等形式。主体部分一级标题要与引言（研究概述）编码连续。**主体部分标题要有实质技术内容，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。**

内容：由于各报告涉及的项目性质、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；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；提供必要的图、表、实验及观察数据等信息。本领域的专业读者依据这些描述应能重复调查研究过程、评议研究结果。**主体部分应少涉及或不涉及组织管理方面的内容。**



结论部分撰写要求

- 可以“**结论**”或者“**结论与建议**”作为章标题。
- 结论部分主要归纳阐述有关研究成果、研究发现、创新点，以及问题、经验和建议等内容，可以评价研究成果的作用、影响，应用前景等。
- 如果不能得出结论，应进行必要的讨论。还可以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。

光导聚能高温相变储热零排放室内太阳炉研究最终报告。

6 结论

研究结果

本研究在总结现有太阳能聚光集热系统存在问题的基础上,根据离轴抛物面聚光理论,原创性地提出了一种反射式顺向传输的新型太阳能聚光理论,或称多曲面聚光理论,并进行了深入的研究,确立了组成新型聚光系统的两个必备条件。……。

在理论研究的基础上,开展了多项原创性的实验研究和开发性工作。研制了多种二维和三维结构的新型太阳能聚光集热系统,……。

还提出了光漏斗聚光光伏发电与聚风发电相结合的概念,进行了样机实验,得到系统的总效率大于40%的结论,……。

技术指标

对新型槽式聚光集热系统进行了多种实验,特别是高温段的效率测试实验,证明该系统在夏季实际天气下,可获得56.2%的全天热转换效率。4m槽在北京冬季季节东西放置时,即使在温度达到80℃以上,仍然可以有51.1%的效率。

应用前景

本研究在已完成原理样机的基础上,研制了不同规格、型号的机组,实现了小批量生产,正在投入市场,……。



参考文献撰写要求

- 科技报告中所有被引用的文献要列入参考文献中。
- 参考文献的著录遵照《信息与文献参考文献著录规则》。(GB/T 7714-2015) 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] 李君, 姚学锋, 刘应华, 等. 复合材料固化过程中温度及应变场分布的解析解[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2009(5):767-771.
- [2] 李辰砂, 张博明, 王殿富, 等. 用数值模型研究复合材料固化过程规律[J]. 复合材料学报, 2000(04):92-99.
- [3] 王晓霞. 热固性树脂基复合材料的固化变形数值模拟[D]. 山东大学, 2012.
- [4] 张自嘉. 光纤光栅理论基础与传感技术[M]. 科学出版社, 2009.
- [5] 廖延彪. 光纤光学[M]. 清华大学出版社, 2013.
- [6] 孙丽. 光纤光栅传感应用问题解析[M]. 科学出版社, 2011.
- [7] Di SANTE R. Fibre Optic Sensors for Structural Health Monitoring of Aircraft Composite Structures: Recent Advances and Applications[J]. Sensors, 2015,15(8): 18666-18713.
- [8] 周国鹏. 光纤布拉格光栅传感器封装与应变/温度分离技术[D]. 南京航空航天大学, 2005.
- [9] 李智忠, 杨华勇, 刘阳, 等. 光纤光栅交叉敏感解决方案研究[J]. 光通信技术, 2004(06):20-22.
- [10] KINET D, MÉGRET P, GOOSSEN K, et al. Fiber Bragg grating sensors toward structural health monitoring in composite materials: challenges and solutions[J]. Sensors, 2014,14(4):7394-7419.
- [11] 孙九霄. 基于布拉格光栅传感的复合材料固化及冲击损伤监测研究[D]. 武汉理工大学, 2011.
- [12] 王耀先. 复合材料力学与结构设计[M]. 华东理工大学出版社, 2012.
- [13] PETERSON E C, PATIL R R, KALLMEYER A R, et al. A micromechanical damage model for carbon fiber composites at reduced temperatures[J]. Journal of Composite Materials, 2008,42(19):2063-2082.
- [14] LOUTAS T H, PANOPOULOU A, ROULIAS D, et al. Intelligent health monitoring of aerospace composite structures based on dynamic strain measurements[J]. Expert Systems with Applications, 2012,39(9):8412-8422.
- [15] 张媛, 傅成, 孟春玲. 开孔对薄板振动频率影响的有限元分析[J]. 机械设计与制造, 2005(07):127-128.
- [16] 卢翔, 李顶河, 冯振宇, 等. 含孔损伤复合材料层合板固有频率研究[J]. 玻璃钢/复合材料, 2009(05):10-13.



附录撰写要求

- **内容：**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。
- **编号：**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。每个附录宜另起一页编写。
- **章节、图表编号：**附录中章节的编排格式与正文章节的编排格式相同，但必须在其编号前冠以附录编号，如，附录A中章的编号用A1, A2, A3.....表示。

▪ 附录 A 目前的知识产权产出

研究执行期间，共发表论文 15 篇，其中 SCI 收录论文 13 篇，中文核心期刊论文 2 篇，以项目负责人为第一或通讯作者的论文 11 篇。申请国家发明专利 4 项，其中以第一发明人获发明专利授权 2 项。

[A1] 文章列表（第一或通讯作者论文）

[1]Mingde Ji, Zhen Hu*, Chenglin Hou, Huaqing Liu, Huu Hao Ngo, Wenshan Guo, Shaoyong Lu, Jian Zhang. New insights for enhancing the performance of constructed wetlands at low temperatures. *Bioresource Technology*, 2020, 301 : 122722.

[2]Zhenxin Shang, Zhen Hu*, Lihua Huang, Zizhang Guo, Huaqing Liu, ChengluZhang. Removal of amoxicillin from aqueous solution by zinc acetate modified activated carbon derived from reed. *Powder Technology*, 2020, 368 : 178-189.

[3]Hang Gao¹, Wei Lan¹, Haimeng Sun, Zhen Hu*. Annual study of hydraulic characteristics in surface flow constructed wetlands using hydrogen and oxygen stable isotope technology. *Environmental Science and Pollution Research*, 2020, 27: 29502–29511.

[A2] 专利列表

[1]胡振, 茹东云, 马茹, 姜丽萍. 一种电化学微生物自养脱氮污水处理方法及系统, 2019.1.18, ZL201610406734.9, 已授权.

[2]胡振, 方颖珂, 邹艺娜. 一种鱼-菌-藻共生的生态养殖系统及其运行方法, 2019.2.12, ZL201610395042.9, 已授权.

[3]张建, 刘华清, 胡振, 张成禄, 范金林. 一种潜流人工湿地堵塞的探测方法, 2019-03-01,

附录 A 相关附表

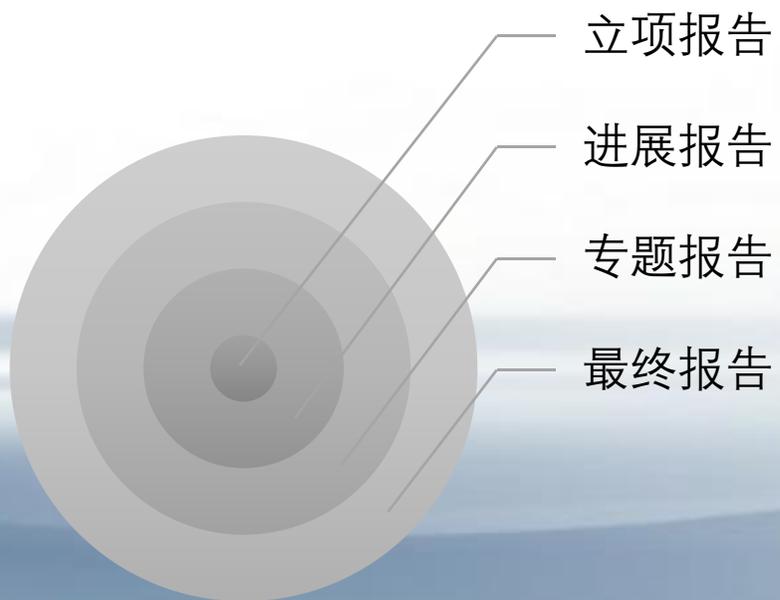
表 A1 高汞和低汞积累小麦品种根际土壤含水率

品种	对照	低汞处理	高汞处理
JM21	11.1%±4.2%	14.7%±1.6%	14.2%±6.5%
TS21	13.5%±2.9%	10.0%±3.6%	15.0%±1.2%
ND3163	13.4%±1.7%	18.6%±4.1%	10.4%±4.9%
GC8901	15.4%±4.3%	12.8%±5.1%	9.90%±0.60%

注：JM21 济麦 21；TS21 泰山 21；ND3163 农大 3163；GC8901 藁城 8901

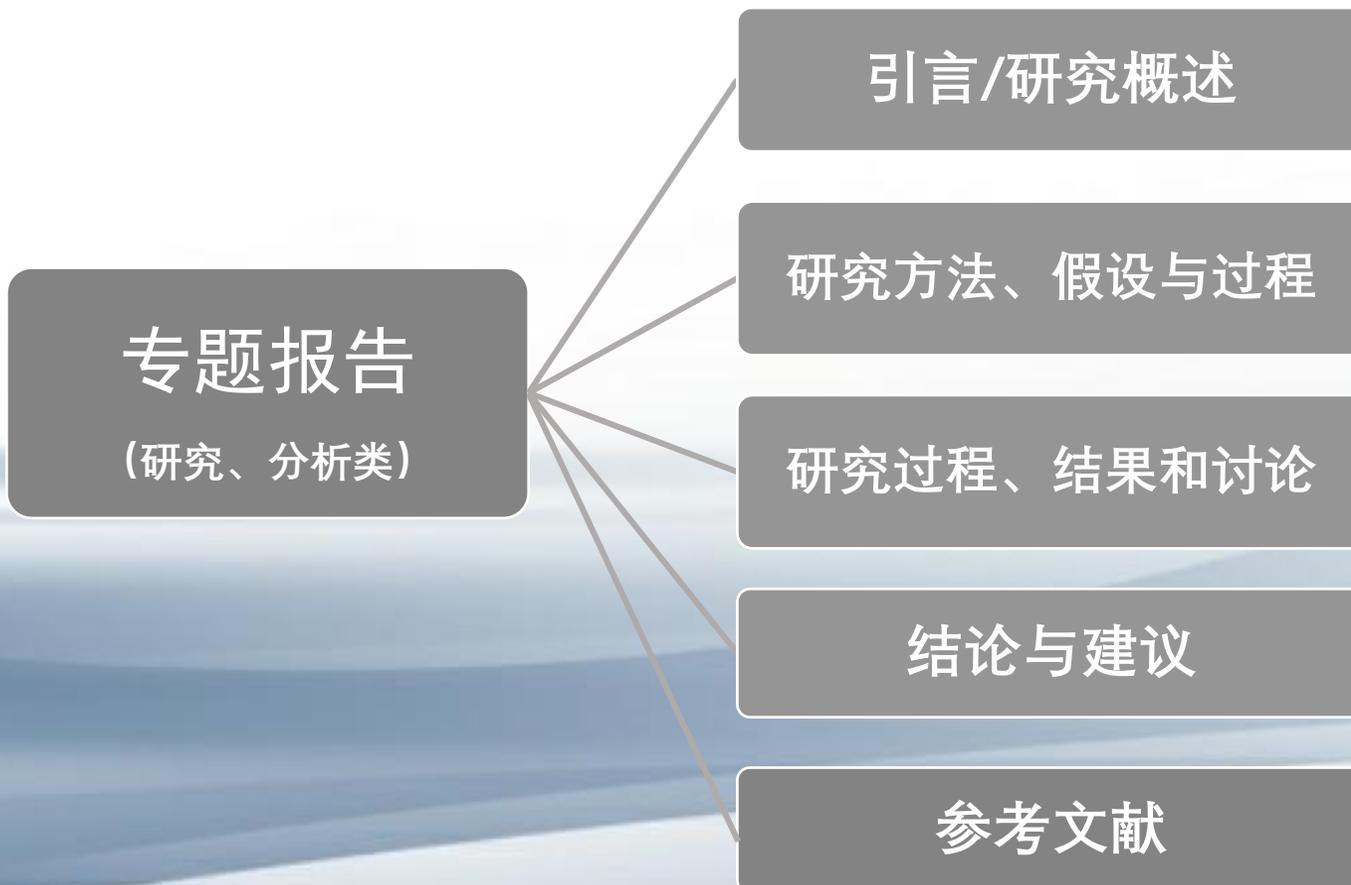


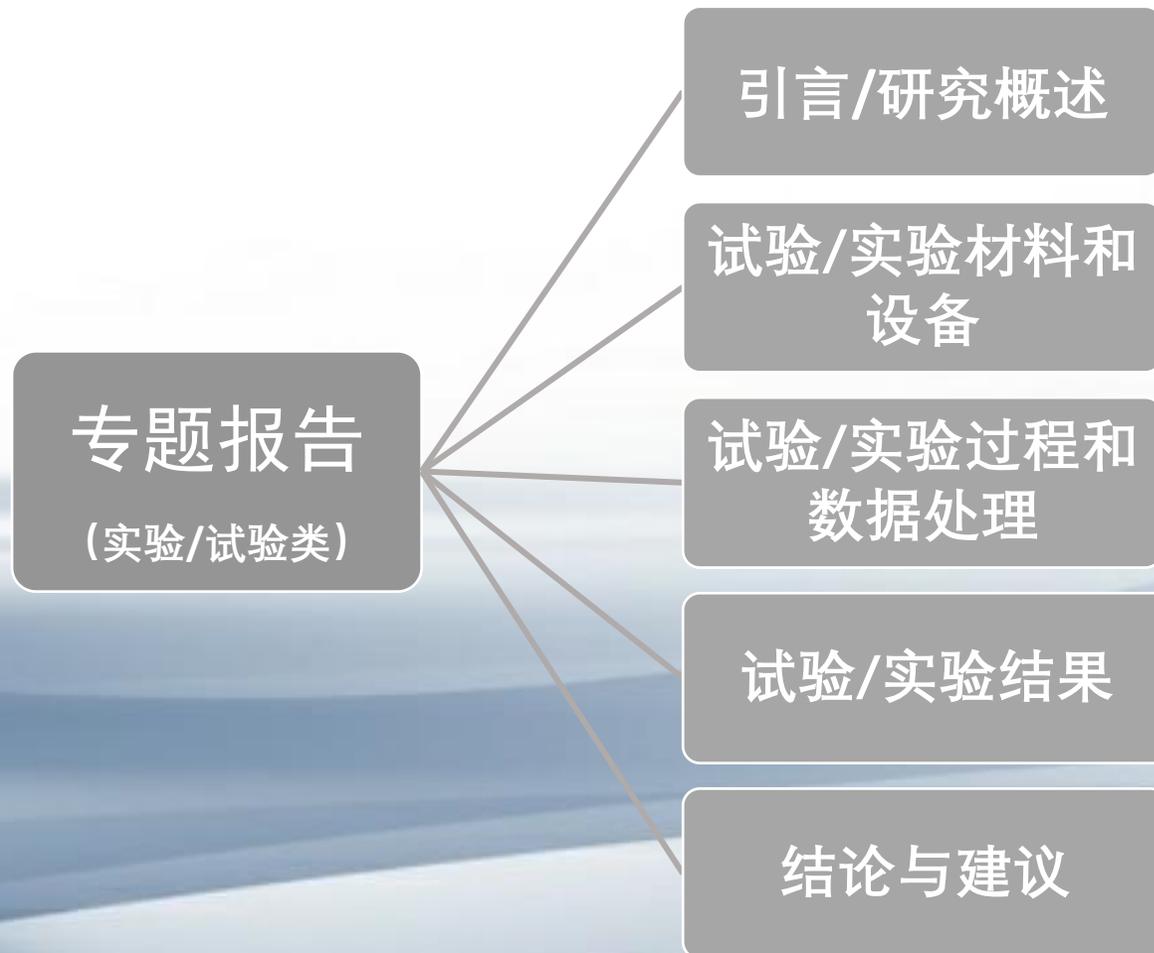
科技报告分类说明



- 立项、专题、进展、最终报告的架构基本相同，不同之处在于内容的侧重。





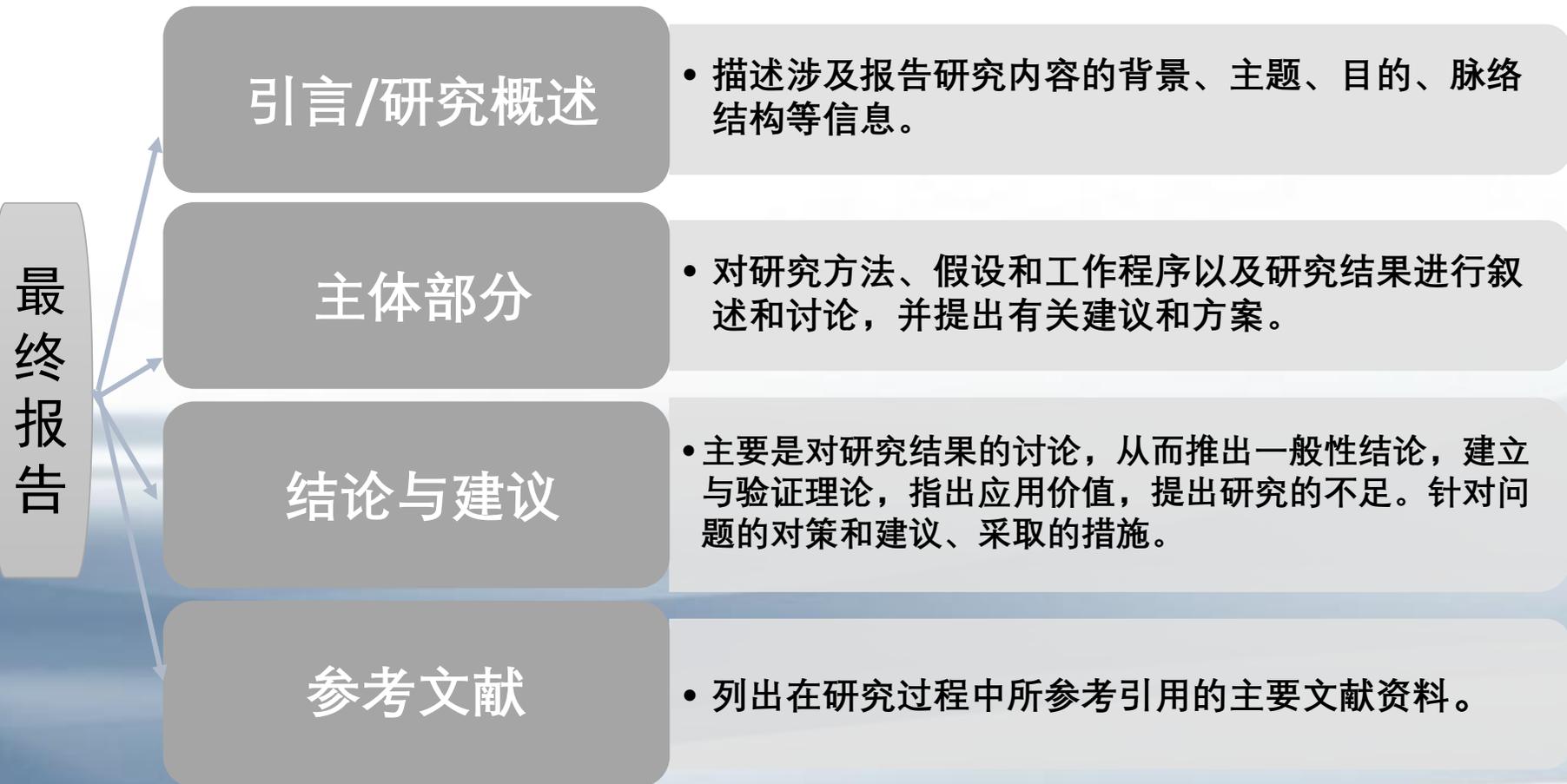


进展报告

引言 / 研究概述
描述项目年度或阶段计划的要点和调整情况，如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。

主体部分
描述主要工作进展及阶段性成果，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。根据实际情况提供有关研究动态的对比分析。

结论与建议
下一年度的工作计划和安排等。
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。



三、报告撰写常见问题

科技报告基本结构

常见问题

- 科技报告的“目录”、“图表清单”与报告正文应存在关联关系，点击“目录”、“图表清单”的内容，鼠标会自动移到报告正文的相应部分。因此，要先对正文部分的各级标题和图题、表题进行标引，实现word自动生成目录和图表清单。不要人工绘制目录和图表清单。
- 页码编排：目录和图表清单等用罗马数字 I、II、……编页码。正文从引言开始用阿拉伯数字1、2、……编页码。
- 章节编号：报告一般到三级题，即1、1.1、1.1.1。标题不能出现一、（一）等大写或者公文用法。章节编号与标题之间建议空半个汉字（一个英文字符）。编号后不加任何标点符号，正确：3 xxx 错误：3. Xxx。正文中除了设立的章节外，仍需划分层次的，建议用（1）、①、A、a等编号进一步描述相关内容。
- 图表编排：表题注在表上方，图题注在图下方，5号黑体，图题、表题居中。图和图题注、表和表题注需在同一页面。
- 图表编号：编号后面也不带任何标点符号，编号和图题注、表题注之间空半个汉字（1个英文字符）。
- 附录格式：附录A XXXX。里面内容章节前面加上A，例如：A1，A1.1等。如有多个附录需顺序编排。附录里面附录中的图、表、公式、参考文献等的编号，应在数字前冠以附录编号，例如：图 A1、表B2、式（B3）、文献[A5]等。

语言文字错误

- 错别字。如：一下（以下）；图象（图像）；含意（含义）等。
- 年代未写完整。如：09年（应2009年）；80年代（应为20世纪80年代）。
- 上世纪应写为20世纪。
- 经常看到文章中写如下表或下图所示，应写明图几（如图3所示）。

数字单位错误

- 5千多这样写法不规范，应改为5000多。
- 10~20%写法错误，应改为10%~20%。
- 50+5cm写法错误，应改为50cm+5cm或（50+5）cm。
- 800×600×800mm写法错误，应改为800mm×600mm×800mm
- F⁺²错写为F+2；m³错写为m3；m²错写为m2；10⁻⁴错写为10-4。一般PDF转成word会出现这种错误，改写者应特别注意和原文对照一下此类情况是否发生。
- 转行不应在数字间、数字和单位间、单位间转，不应将数字和单位等分开。此类情况应将字间距压缩或全部转到下行。
- 科技报告中数字一般都用阿拉伯数字，如5个而不用五个，图1而不用图一；有时图题为图1，但文章中用见图一；文章中有时用三个，有时用3个，应全篇统一。
- 单位不规范，如kg写为Kg；kW写为Kw（参考GB 1434-48 物理量符号、GB 3100-93 国际单位制及其应用）。
- 单位用的不准确。如：保护响应速度错用为s，应用μm/s；或改为响应时间。