



申报国家自然科学基金 的点滴收获

陈晓晖 博士

福州大学化学化工学院

2010年11月15日



主要内容

- 一、2009年化工学科资助概况
- 二、申请书申报经验和注意事项
- 三、学校相关的扶持政策



一、化学科学部资助概况

化学科学部

八大学部之一，
资助金额11%。

面上项目、青年科学
基金、国家基础科学
人才培养基金、重大
国际（地区）合作研
究项目、联合资助基
金项目等。

2009 年度面上项目负责人按年龄段统计

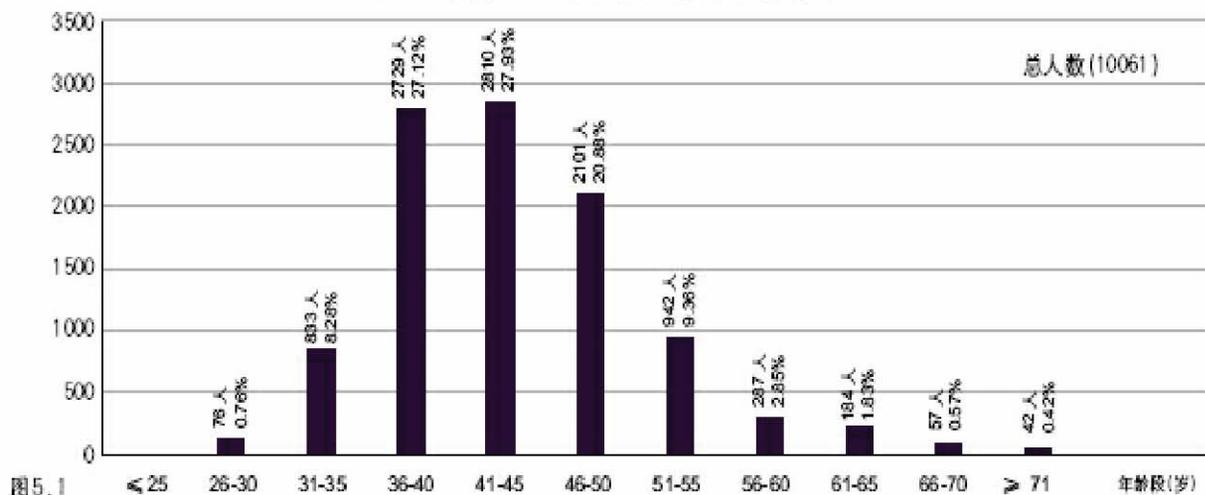
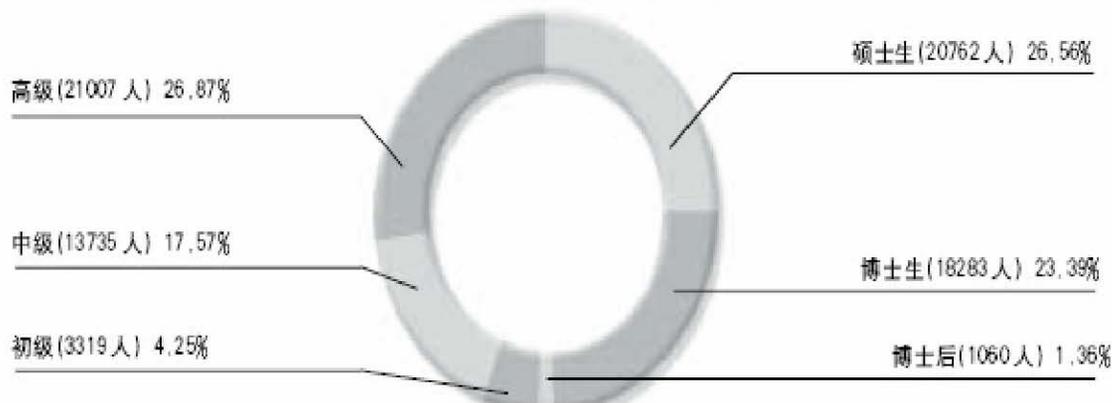


图5.1

2009 年度面上项目组成人员的分布及所占比例





青年基金和面上项目的区别

支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自由选题

青年科学基金（申请当年1月1日未满35周岁）

是有志从事基础研究的青年科研人员的起步基金，促进青年科研人员的成长。申请人应能够独立开展研究工作。

面上项目：开展创新性的科学研究，力图通过研究得到新的发现或取得重要进展；

鼓励开展具有前瞻性、用于创新的探索性研究工作；注重保护非共识项目，支持探索性较强、风险较大的创新研究



化学科学五处：化学工程与工业化学的基础研究。

研究内容：“三传一反”

运动、传递、反应及其相互关系的科学

反应传递现象和规律及其对反应本身和目标产品性能，

洁净高效地进行物质转化的工艺、流程和设备，建立使之工

业化（规模）的设计、放大和调控的理论和方法

化学工程与技术领域独特的新理念、新概念、新方法及在该

领域的创造性应用。



从复杂体系中提炼出关键科学问题、形成系统理论和关键技术，前沿，交叉

从宏观性质测量和关联

对微介观结构、界面与多尺度问题的研究、观测和模拟，优化与调控、过程强化和放大；思想和手段

非常规和极端过程的研究；国计民生技术

从加工过程拓展到产品工程等。



鼓励领域:

化工基础物性数据测定、计算与模拟，多相流动与传递过程，分离与纯化工程，化学反应过程，化工系统工程，无机化工，精细有机化工，生物化工及食品化工，能源化工，材料化工，冶金化工，环境化工，资源化工等。

★面上项目 ~ 控制规模、提高强度；青年基金 ~ 扩大规模、控制强度)

★强度。面上项目35万元/项、青年基金20万元/项。



2009年化学科学部的资助情况

◆化学科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

科学处		2008年度			2009年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	无机化学	58+4*	1 179	24.41	82+4*	1 654	24.09
	分析化学	55+5*	1 132	25.42	77+3*	1 541	24.17
二处	有机化学	90+5*	1 717	24.42	109+5*	2 187	24.46
三处	物理化学	93+5*	1 787	25.26	117+6*	2 358	24.40
四处	高分子科学	57+3*	1 118	26.20	63+3*	1 275	25.00
	环境化学	55+4*	1 087	23.79	73+3*	1 463	23.90
五处	化学工程	91+5*	1 743	23.88	104+3*	2 090	21.53
合 计		499+31*	9 763	24.70	625+27*	12 568	23.82
平均资助强度 (万元/项)		18.42			19.28		



2009年化学科学部的资助情况

2009年面上项目按申请与资助情况统计

金额单位：万元

科学部(学科)	受理申请		批准资助					资助率	
	项数	金额	项数	金额	资助金额比例		单项平均 资助金额	项数	金额
					占全委	占学部			
合计	57533	13966321.75	10061	330516	100%	100%	32.85	17.49%	2.37%
数理科学部	3702	131884.6337	1009	35308	10.68%	100%	34.99	27.26%	26.77%
数学	924	26562.1157	256	6480	1.96%	18.35%	25.31	27.71%	24.40%
力学	943	35822.5098	243	9182	2.78%	26.01%	37.79	25.77%	25.63%
天文学	167	7081.125	49	2145	0.65%	6.08%	43.78	29.34%	30.29%
物理学I	1000	37179.8419	263	9863	2.98%	27.93%	37.5	26.30%	26.53%
物理学II	668	25239.0413	198	7638	2.31%	21.63%	38.58	29.64%	30.26%
化学科学部	5258	188227.4408	1104	36638	11.09%	100%	33.19	21.00%	19.46%
无机化学	657	23681.645	132	4375	1.32%	11.94%	33.14	20.09%	18.47%
有机化学	932	33615.8953	198	6748	2.04%	18.42%	34.08	21.24%	20.07%
物理化学	834	29650.783	205	6710	2.03%	18.31%	32.73	24.58%	22.63%
高分子科学	555	20334.28	130	4363	1.32%	11.91%	33.56	23.42%	21.46%
分析化学	549	19744.525	117	3999	1.21%	10.91%	34.18	21.31%	20.25%
化学工程及工业化学	1170	41154.7502	205	6647	2.01%	18.14%	32.42	17.52%	16.15%
环境化学	561	20045.5623	117	3796	1.15%	10.36%	32.44	20.86%	18.94%

16.15%



优：申请人有较强的**创新潜力和创新思维**，重要的科学意义或应用前景，目标明确，内容恰当，方案**合理**，有**较好**的基础和条件。

良：立意新颖，有较重要。方案较好，有一定的基础。

中：具有一定的科学研究价值或应用前景。尚可，但需修改。差：有明显不足。



◆ 《申请书》填写注意事项

如同写作文，关键在根据自己的**基础**进行立题

(**忌频换题**，“**追踪**”**热点**) **新意** **细节**

学术思想的**新颖性**和研究路线的**可行性**。

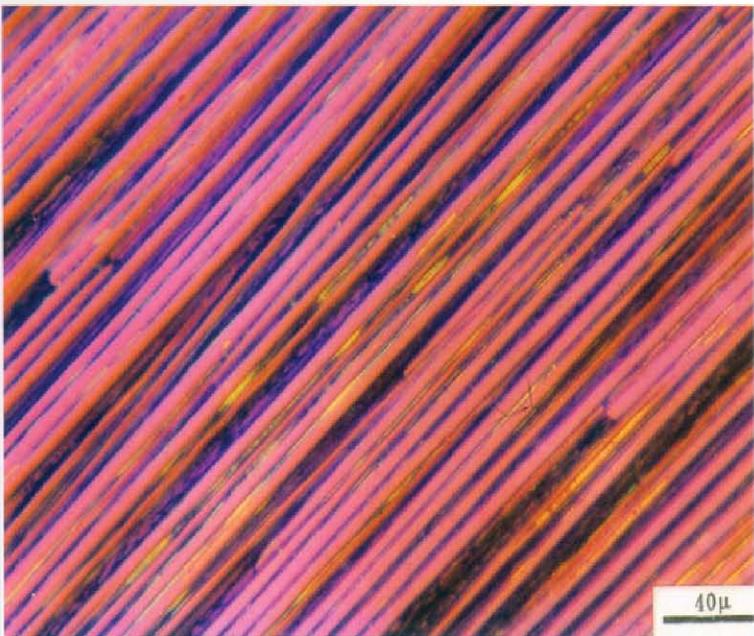
“摆事实”——说清楚研究价值。

“讲道理”——阐明为什么有价值，拟解决科学问题或

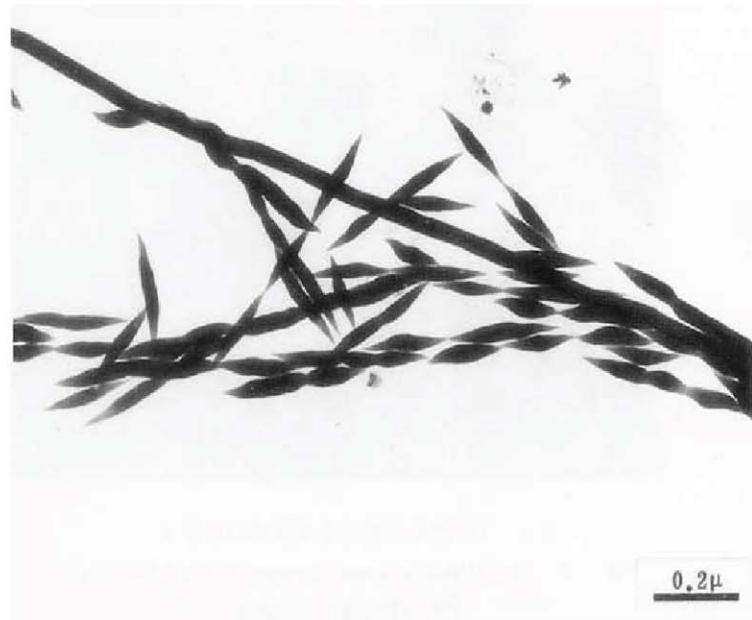
学术问题，创新点？



申请书填写注意事项



复合聚酯碳纤维



碳纤维



申请书填写注意事项

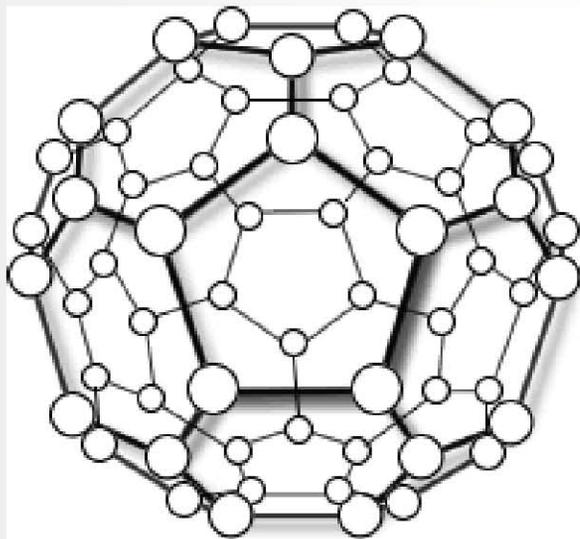
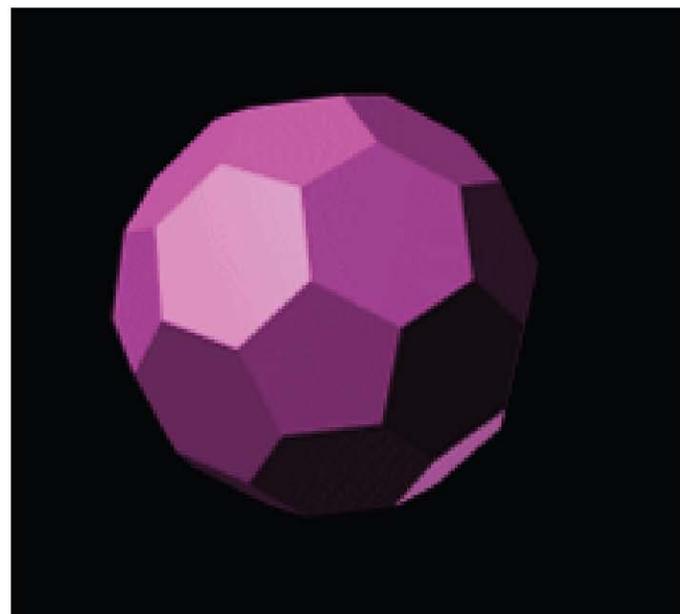


图7-44 C₆₀结构图

富勒烯球



C60



B0601化工热力学和基础数据
液理论

B060102相平衡

B060101状态方程与溶

B060103化学平衡

B060104热力学理论及计算机模拟

B0602传递过程

B060201化工流体力学和传递性质

B060202传热过程及设备

B060203传质过程

非牛顿流体运动

含固体颗粒的离心泵输送

三液体系

超临界二氧化碳 离子液体



B0603分离过程

B060301蒸馏蒸发与结晶

B060302干燥与吸收

B060303萃取

B060304吸附

与离子交换

B060305机械分离过程

B060306膜分

离

B060307非常规分离技术

环流气升式膜反应

质子膜

冷冻干燥传递

催化耦合纳滤膜



B0604化学反应工程

B060401化学反应动力学

B060402反应器原理及传递特性
化和优化

B060403反应器的模型

B060404流态化技术和多相流反应工程

B060405固定床反应工程

B060406聚合反应工程

B060407电化学反应工程

超重力流化床

介质对生物催化

固体碱

电化学氟化



B0605化工系统工程

B060501化学过程的控制与模拟

B060502化工系统的优化

B0606无机化工

B060601基础无机化工

B060602

工业电化学

B060603精细无机化工

GTO

膜耦合海水淡化

超级电容电极

镁钒加工工艺



B0607有机化工 **B0608生物化工与食品化工**

B060801生化反应动力学及反应器 B060802生化分离工
程 B060803生化过程的优化与控制 B060804生物
催化过程 B060805天然产物及农产品的化学改性

仿生催化氧化

微纤强化Au催化氧化

棉织品缓释香精

小麦面粉中的脂质对面条品质影响



B0609能源化工 **B060901煤化工** **B060902石油**
化工 **B060903燃料电池** **B060904天然气及碳化工**
B060905生物质能源化工

SOFC阳极制备

生物质液化

煤/生物质共气化过程

生物柴油及副产物关键技术



B0610 化工冶金 **B0611 环境化工** B061101 环境治理中的物理化学原理 B061102 三废治理技术中的化工过程 B061103 环境友好的化工过程

B0612 资源化工 B061201 资源有效利用与循环利用
B061202 材料制备的化工基础

烟气中脱氮脱硫
等离子体
超临界CO₂ 染色



★简表部分

——项目名称。要确切，主题要明了。字数内，让评议人基本能够明白申请者具体做什么研究，或研究对象是什么，或用什么研究方法，或拟解决什么问题等。

——学科代码。要与申请项目内容相一致，贴近申请的主题。

——摘要。研究对象、拟采用的方法、拟解决的**关键**科学问题。

——项目组成员。结构合理、分工具体、各有所长，**亲笔签名**。

——申请经费。应尽可能接近实际，实事求是；各项经费测算要有依据。（不提倡购买仪器设备） 经费分配



★正文部分

——立项依据与研究内容

立项依据~研究意义、国内外研究现状及发展动态分析，需结合科学研究发展趋势来论述科学意义；或结合国民经济和社会发展中迫切需要解决的关键科技问题来论述其应用前景。附主要参考文献目录既要介绍国外动态，更要介绍国内研究的情况，指出需解决的**共性**问题。介绍国内情况应包括申请者本人的研究工作，这样可以使评议人从中了解申请者的一些思路。（**知己知彼、新、基础**）

必须阐明申请者拟开展本项研究工作的充足理由以及理论和学术意义。主要参考文献要显示国内外关键性的研究工作，要注意**文献的时效性**（经典文献除外）。



申请书填写注意事项

研究内容~应紧紧围绕研究目标，要集中精力解决科学问题，避免内容庞杂或空泛，重点不突出。不要泛泛谈学科交叉，要阐明拟申请项目的交叉点在哪里，对相关学科发展的促进作用如何。

研究目标~应是解决学术性问题，避免目标设置偏大、解决一个非学术性的目标或做一件达到某一指标的具体工作，同时也要避免泛泛探索规律的研究。（有限研究目标）

拟解决的关键问题~要描述清楚。（避免漏写此项）

研究方法、技术路线~要具体、清晰，要从学术思想角度提出可行性分析，不能仅就研究队伍和研究条件方面进行介绍和分析。（注意知识产权的保护，即能说明问题，又不暴露“技术诀窍”）



申请书填写注意事项

创新点~对创新性内容的提出和分析必须科学和严谨，要注意研究条件的特色不能完全代表项目的研究特色，更不能代表新颖的学术思想。

研究计划和预期进展~要尽量具体，以便评议人了解申请人研究进度是否合理，可给出一个大致的设想。

预期的研究结果~要与研究目标相吻合。研究结果要注重质量。

研究基础与工作条件

工作基础~指申请者和项目组主要成员与本项目有关的研究工作积累以及已取得的研究工作成绩，不是指所在单位研究集体或者导师的工作。

工作条件~包括已具备的实验条件，尚缺少的实验条件和拟解决的途径，以及利用国家重点实验室和部门重点实验室的计划与落实情况。



二、申请书填写注意事项

申请者简历 ~ 必须包括申请者和项目组主要成员的学历和研究工作经历，近期已发表**与本项目有关**的主要论著和获得的学术奖励情况及在本项目中承担的任务。

正在承担的科研项目 ~ 指申请者和项目组主要成员正在承担的科研项目情况，应对正在承担的项目的研究任务和重点给出简单的说明。特别是对于在以往获得基金的基础上提出申请，应详细说明之间区别与联系。



二、申请书填写注意事项

★其它

——附件材料（未获博士 中级职称、**在职研究生**、不宜评议专家名单及理由等）

——合作单位（有福州大学以外，不超过2家；**合作单位信息**，**合作单位公章**。

——严格按照提纲目录填写，没有就写“无”，不要把栏目删除。

—— 限项规定

★科学道德问题

不端行为案例，弄虚作假（83%），抄袭剽窃（11%），学风浮躁，研究论文重复投稿（5%），其他（1%）。

<典型案例：杰出青年公示期~博士论文数据失真>



★我近年来申请的项目

- 1 分子筛膜的研究
- 2 含Bi介孔分子筛
- 3 含Bi硅酸盐

可以先专利后申请，**Bi₂SiO₅**的专利，2007



三、学校相关的扶助政策

◆ 《福州大学科技奖励评选办法（试行）》

◆ 《福州大学科研编制定编方案》

◆ 《面向科研关键岗位实施细则》

——相关查询网页：国家自然科学基金委

（<http://www.nsf.gov.cn>）、

福州大学科技处（<http://kyc.fzu.edu.cn>）

——校科技处联系人：邱启荣 22865527

Email: qqrkyc@fzu.edu.cn



声 明

本次报告中涉及的内容，是科研处世珠老师2008年的材料经补充完善所得，系网上搜集，多年积累之果，所涉及的科研项目或研究思路，如有雷同，纯属巧合 ^_^



谢 谢!

预祝大家申报成功!

