

· 专题一:2022年度科学基金评审工作综述 ·

2022年度管理科学部基金项目评审工作综述

李江涛* 刘雷 施玲 王征 刘作仪

国家自然科学基金委员会 管理科学部,北京 100085

[摘要] 本文总结了2022年度国家自然科学基金委员会管理科学部项目申请、评审及资助情况,梳理了科学基金深化改革的实施情况,并提出下一年度项目评审的工作思路。

[关键词] 国家自然科学基金委员会;管理科学;项目评审;申请情况;资助情况

2022年管理科学部严格按照《2022年度科学基金项目评审工作意见》的要求,有序推进并顺利完成2022年项目评审工作,同时,管理科学部在项目分类评审、“负责任、讲信誉、计贡献(Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”评审机制、人工智能(Artificial Intelligence, AI)辅助指派等方面开展实验研究,并实施了一系列有利于保证项目评审公正性的举措,对学部基金评审工作起到了积极的作用,也进一步深化了基金评审的改革工作。

1 项目申请与受理概况

1.1 项目申请概况

管理科学部2022年度接收各类集中受理项目和专项项目申请13 653项,其中受理13 512项申请,不予受理141项。申请情况统计如表1所示:

表1可见:(1)2022年度接收的面上项目、青年科学基金项目(以下简称“青年项目”)、地区科学基金项目(以下简称“地区项目”)申请量分别为4 827项、6 972项和956项,合计12 755项,较2021年度申请量增加3.50%,主要是青年项目申请量继续保持较高增长速度,面上项目申请量也出现增长,比2021年度增加1.15%,地区项目的申请量较往年有所下降;(2)重点项目申请量为121项,比2021年度下降15.38%,比2020年度申请量下降30.06%;重大项目申请量为15项,比2021年度减少21.05%,与2020年申请量相当;(3)国家杰出青年科学基金项目(以下简称“杰青项目”)申请量为139

项,较2021年度的121项有明显增长,与2020年度的138项基本持平;优秀青年科学基金项目(以下简称“优青项目”)申请量为229项,较2021年度申请量下降6.91%。

1.2 不予受理项目情况

2022年度不予受理申请合计141项,其中集中受理项目不予受理118项,面上项目、青年项目、地区项目不予受理113项,占申请量比例为0.89%;重点项目不予受理3项,占申请量比例为2.48%;杰青项目不予受理1项,占申请量比例为0.72%;重点国际(地区)合作研究项目不予受理1项,占申请量比例为5.88%。不予受理的主要原因有如下几类:(1)资助期限未按项目指南规定填写;(2)申请人正在承担或申请国家社科基金项目;(3)未如实填写研究生导师或博士后工作经历及合作导师姓名;(4)代表作信息与实际情况不符;(5)未按要求提供证明材料、推荐信、导师同意函、知情同意函、伦理委员会证明等;(6)申请人或主要参与者超项;(7)申请书缺项;(8)删除申请书大纲其他部分。

2 项目资助情况

2022年度管理科学部资助各类项目2 175项,资助金额102 037.33万元。

2.1 面上项目、青年项目和地区项目资助情况

2020至2022年度面上项目、青年项目和地区项目资助情况统计如表2所示。

表2可见:(1)面上项目2022年度资助828项,

资助金额 37 250 万元,资助数量和资助金额均高于 2021 年度,资助率 17.15%,均高于前两年;(2) 青年项目 2022 年度资助 1 075 项,资助金额 32 140 万元,资助数量和资助金额继续攀升,资助率 15.42%,略低于 2021 年度;(3) 地区项目 2021 年度资助 145 项,资助金额 4 060 万元,资助数量和资助金额均保持不变,资助率 15.17%,均高于前两年。

2.2 重点项目和重大项目资助情况

(1) 重点项目 2022 年度资助 29 项,资助率为 23.97%,资助金额为 5 510 万元,平均资助强度为 190 万元/项目;(2) 重大项目 2022 年度资助 4 项,资助率为 26.67%,资助金额为 4 793.33 万元,平均资助强度为 1 198.33 万元/项。

2.3 优青项目和杰青项目资助情况

(1) 优青项目 2022 年度资助 22 项,资助率为 9.61%,资助金额为 4 400 万元,平均资助强度为 200 万元/项;(2) 杰青项目 2022 年度资助 13 项,资助率为 9.35%,资助金额为 3 640 万元,平均资助强度为 280 万元/项。

2.4 创新研究群体项目和基础科学中心项目资助情况

(1) 创新研究群体项目 2022 年度资助 2 项,资助率为 22.22%,每项资助金额为 800 万元;(2) 基础科学中心项目 2022 年度资助 1 项,资助金额为 5 000 万元。

表 1 2020 至 2022 年度项目申请情况

序号	年度 项目类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量 (项)	较上年增长 (%)	数量 (项)	较上年增长 (%)	数量 (项)	较上年增长 (%)
1	面上项目	4 827	1.15	4 772	-8.88	5 237	-0.40
2	青年科学基金项目	6 972	7.10	6 510	5.39	6 177	6.19
3	地区科学基金项目	956	-8.25	1 042	1.36	1 028	5.54
	上述三类项目小计	12 755	3.50	12 324	-0.95	12 442	3.26
4	重点项目	121	-15.38	143	-17.34	173	20.98
5	重大项目	15	-21.05	19	18.75	16	14.29
6	优秀青年科学基金项目(含港澳)	229	-6.91	246	7.89	228	4.11
7	国家杰出青年科学基金项目	139	14.88	121	-12.32	138	24.32
8	创新研究群体项目	9	0.00	9	-25.00	12	0.00
9	基础科学中心项目	6	100.00	3	-50.00	6	50.00
10	重大研究计划项目	—	—	37	-71.76	131	—
11	重点国际(地区)合作研究项目	17	21.43	14	44.00	25	25.00
12	联合基金项目	15	66.67	9	-18.18	11	-59.26
13	专项项目	347	166.92	130	—	0	—
	管理科学部项目合计	13 653	4.58	13 055	-0.96	13 182	1.68

表 2 2020 至 2022 年度面上项目、青年项目和地区项目资助情况

项目类别	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	申请 数量 (项)	资助 数量 (项)	资助 金额 (万元)	资助率 (%)	申请 数量 (项)	资助 数量 (项)	资助 金额 (万元)	资助率 (%)	申请 数量 (项)	资助 数量 (项)	资助 金额 (万元)	资助率 (%)
面上项目	4 827	828	37 250	17.15	4 772	775	37 207	16.24	5 237	806	38 704	15.39
青年项目	6 972	1 075	32 140	15.42	6 510	1 015	30 330	15.59	6 177	921	22 104	14.91
地区项目	956	145	4 060	15.17	1 042	145	4 060	13.92	1 028	145	4 060	14.11
三类合计	12 755	2 048	73 450	16.06	12 324	1 935	71 5970	15.70	12 442	1 872	64 868	15.05

2.5 重点国际(地区)合作研究项目和联合基金项目资助情况

(1) 重点国际(地区)合作研究项目资助2项,资助金额为506万元,平均资助强度为253万元/项;(2) 联合基金项目2022年度资助3项,资助率为20%,资助金额为723万元。

2.6 专项项目资助情况

(1) 为了对经济、科技、社会发展中出现的一些重大管理问题快速做出反应,及时为党和政府高层决策提供科学分析和政策建议,国家自然科学基金委员会于1997年特别设立了管理科学部应急管理项目。该项目主要资助在已有相关科学研究基础上,运用规范的科学方法进一步开展关于国家宏观管理及发展战略中急需解决的重要和关键性问题的研究,以及经济、科技与社会发展实践中的“热点”与“难点”问题的研究。2022年度共资助“双碳目标下我国零碳金融宏观管理框架和政策研究”“我国粮食产后前端环节损失调查评估及节粮减损政策研究”“国家公园体制改革的政策研究”和“数据要素流通与治理的机制与政策研究”等四期应急管理项目,资助项目44项,资助经费924万元。

(2) 城市的快速发展需要科学规划城市基础设施系统并有效协同数据智能技术,提高城市应急能力和智慧管理能力。为此,管理科学部2022年度资助专项项目“城市安全韧性与智慧运营基础科学问题研究”,旨在探索城市治理与智能技术的有效协同机制与模式,为全面提升城市系统的韧性、实现城市的智慧运营提供理论、方法与技术支持。共资助7个项目,资助经费1400万元。

(3) 为贯彻落实科学基金优化人才资助机制的改革任务,进一步提升科技管理水平,培养造就专业化科技管理人才,2022年度试点实施科技管理专项项目。本年度共收到项目申请10项,经评审,没有项目获得资助。

(4) 原创探索计划项目资助情况

1) 原创探索计划项目组织方式

学部根据党中央、国务院关于加强基础研究的决策部署,以及委党组关于《国家自然科学基金原创探索计划项目实施方案(试行)》的精神,制定了《管理科学部原创探索计划项目实施方案》。该方案对学部原创探索计划项目的受理、评审、资助、及延续资助的工作流程和组织方式等做出了明确说明。方案规定,专家推荐类和指南引导类原创探索计划项目都须经过“预申请”和“正式申请”的评审阶段。

在预申请评审阶段,学部选取3名专家采用双向匿名方式对项目进行同行评议,建议专家从原创性、科学性、潜在影响力和可行性等方面对项目进行评议。该种评议方式实施两年多以来,取得了良好的评议效果。

在正式申请评审阶段,学部遴选5位及以上专家进行单盲形式的同行评议,向评审人提供申请人和推荐人信息。评议结果返回后,学部将同行评议意见反馈给申请人,请申请人就评议人提出的问题进行解答,并将申请人的解答提交给会议评审专家,供会评专家判断使用。

在年度交流阶段,申请人介绍年度进展情况,专家对年度进展情况提出意见和建议,并对下一年是否继续资助提出专家建议。

2) 2022年度原创探索计划项目申请资助情况

针对专家推荐类原创探索计划项目,管理科学部收到第一批11个符合条件的预申请项目。管理科学部采用双向匿名的方式进行同行评议,其中5位申请人的预申请获得多数专家认可,进入正式申请阶段。在正式申请阶段,学部针对这5项申请,单项进行同行评议,每项5位专家。根据同行评议意见及申请人对同行评议意见的回复,经学部部务会讨论,决定推荐2个项目上会答辩。第二批收到预申请9项,每项送3位专家评审,共有2项通过半数专家同意,但这2位项目申请人都放弃了正式申请。

针对指南引导类原创探索计划项目,管理科学部在2021年广泛论证的基础上,于2022年3月9日发布“碳中和对经济学的影响”原创探索计划项目指南,收到预申请111份,采用双向匿名的方式对预申请进行评审,共有33位申请人进入正式申请阶段。在正式申请阶段,学部共受理指南引导类原创项目申请32份,分3组进行同行评议,每组5位专家。根据同行评议意见及申请人对同行评议意见的反馈,经学部部务会讨论,决定推荐4个项目上会答辩。

2022年12月9日,采用线上的方式进行了专家推荐类和指南引导类原创项目的会议评审,经专家评议投票,共有2项项目通过半数,其中专家推荐类1项,指南引导类1项。共资助经费435万元。

3 学部落实基金改革任务情况

2022年,管理科学部认真执行科学基金深化改革方案,在项目分类评审和“负责任、讲信誉、计贡献(Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”评审机制等方面持续开展实验研究。以下将从“持

续推进分类评审”“稳步推动 RCC 评审改革试点工作”“积极试点 AI 智能指派工作”“试点改革会议评审专家构成”“积极落实国家自然科学基金‘十四五’发展规划”等方面对管理科学部 2022 年度落实基金改革的新举措进行阐述。

3.1 持续推行分类评审

按照基金委统一部署,管理科学部 2022 年继续保持分类申请与评审的试点范围。以下将从 2022 年度分类申请和评审两个方面进行分析,并给出实验研究的结论。

(1) 分类申请情况

国家自然科学基金委员会于 2018 年 6 月审议通过确立基于“鼓励探索、突出原创;聚焦前沿、独辟蹊径;需求牵引、突破瓶颈;共性导向、交叉融通”的四类科学问题属性分类的资助导向。管理科学部严格落实并逐步扩大分类申请和评审的试点工作和范围,2019 年对所有学科的重点项目和经济学学科(G03)的面上项目进行分类评审试点,2020 年对所有学科的重点项目和面上项目进行分类评审试点,

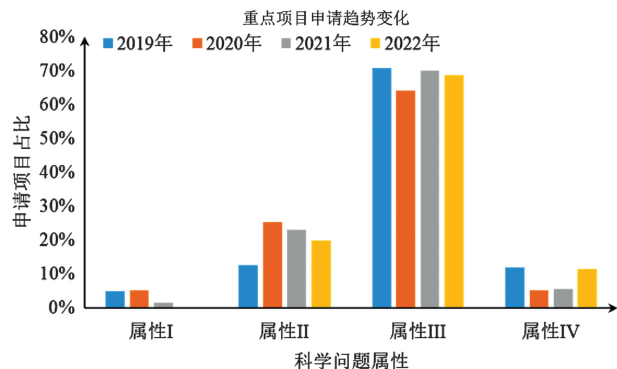


图 1 2019 至 2022 年度重点项目分类申请情况

(属性 I:鼓励探索、突出原创,属性 II:聚焦前沿、独辟蹊径;属性 III:需求牵引、突破瓶颈;属性 IV:共性导向、交叉融通)

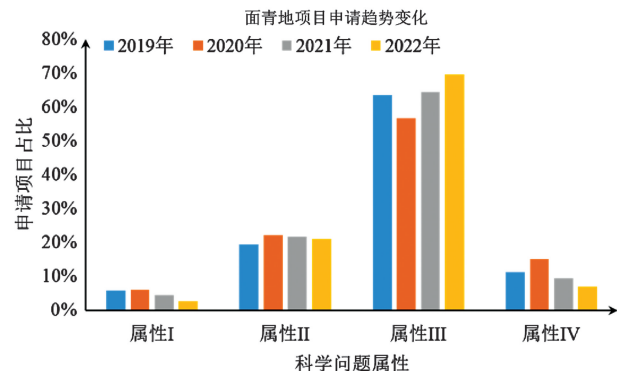


图 2 2019 至 2022 年度面上项目、青年项目、地区项目分类申请情况(属性 I:鼓励探索、突出原创,属性 II:聚焦前沿、独辟蹊径;属性 III:需求牵引、突破瓶颈;属性 IV:共性导向、交叉融通)

2021 年对所有学科的重点项目和面上项目、青年项目和地区项目进行分类评审试点,2022 年继续保持对所有学科的重点项目和面上项目、青年项目和地区项目进行分类评审试点。图 1 和图 2 分别给出了 2019 至 2022 年度重点项目以及面上项目、青年项目和地区项目(以下称为“面青地项目”)在不同科学问题属性下申请项目占比情况。

图 1 和图 2 可见:(1) 属性 III 类项目申请量占比依然最大,自 2020 年以来,占比持续增长;(2) 属性 I 类项目申请量占比最少,近三年整体呈持续下降趋势;(3) 较 2020 年度和 2021 年度,2022 年度属性 II 类项目和属性 IV 类项目的申请量占比也呈下降趋势。

2022 年,管理科学部重点项目、面上项目、青年项目、地区项目按照四类科学问题属性的申请量情况见表 3。

表 3 可见:无论重点项目还是面上项目、青年项目和地区项目,(1) 属性 III 类项目的申请量占比依然最大;(2) 申请量占比排第二位的是属性 II 类项目,排第三位的是属性 IV 类项目;(3) 属性 I 类项目的申请量占比最小,2022 年度申请的重点项目中无属性 I 类科学属性问题。

(2) 分类评审情况

2022 年,学部对四个学科(G01~G04)的所有面上和青年项目进行了分类评审。在分类评审中,管理科学部针对属性 I、II、III 和 IV 四类项目分别选取不同类型的评审专家:对属性 I 类项目尽量选择理论功底深厚的评议人,着重对“申请项目的原始创新性”以及“所提出的科学问题的重要性”等方面做出评价;对属性 III 类项目尽量选择理论联系实际密切的评议人,着重对“申请项目是否面向国家需求,致力于解决技术瓶颈背后的重大科学问题”等方面做出评价;而对于属性 II 类项目和属性 IV 类项目则分别选择更多聚焦于国际学术前沿研究的评议人、和学科交叉背景较为突出的评议人。

表 3 2022 年度管理科学部四类科学问题属性申请量情况

四类科学问题属性	属性 I	属性 II	属性 III	属性 IV
重点项目申请数	0	24	83	14
重点项目申请占比	0%	19.83%	68.60%	11.57%
面青地项目合计申请数	343	2 664	8 845	875
面青地项目合计申请占比	2.70%	20.93%	69.50%	6.88%

经过同行通讯评议和会议评审,学部面上项目和青年项目分类评审的结果见表4。

表4可见:1)面上项目和青年项目的申请量占比和资助量占比都有如下关系:属性III类>II类>IV类>I类;2)面上项目和青年项目的资助率有如下关系:属性II类>III类>I类≈IV类;3)面上项目和青年项目的上会率有如下关系:属性II类>III类>I类≈IV类。

(3) 分类评审效果分析

为分析分类评审改革措施的效果和影响,及时发现规律与潜在问题,不断调整和完善分类评审方法,为“明确资助导向”改革任务提供数据支撑,学部从2019至2022年逐步扩大分类评审试点范围,2021年和2022年已对所有面上项目和青年项目施行了分类评审。2022年度,学部以经济科学学科(G03)面上项目、青年项目和地区项目为例,对分类评审的效果进行了分析^[1],研究发现:分类评审有利于评审专家形成共识,增加了原创类、前沿类和交叉类项目的上会率;分类评审缩小了原创、前沿、交叉类项目同需求类项目之间的上会率差异。2022年的全面分类评审的统计分析数据再次验证,分类评审促使评审专家对原创、前沿和交叉类的项目形成共识,不再用“一把尺子”度量所有的项目,有利于消除原创、前沿、交叉类项目同需求类项目之间的上会率差异。

3.2 稳步推动RCC评审改革试点工作

在自然科学基金委三大改革任务“明确资助导向、完善评审机制、优化学科布局”中,建立“负责任、讲信誉、记贡献(Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”机制是完善评审机制的重要内容。2022年,学部继续扩大RCC机制的试点学科和项目类型范围,使其扩展到包括管理科学与工程学科(G01)的青年项目、面上项目、重点项目,工商管理学科(G02)、经济科学学科(G03)及宏观管理与政策学科(G04)的青年项目、面上项目、地区项目和重点项目。

学部开展了RCC试点前后专家通讯评议意见提交时间的分析,以工商管理学科(G02)青年项目

为例,分析发现2022年96.25%的专家按时提交评议意见,较2021年的93.77%进一步提高了2.48%;2022年迟交评议意见专家的拖延时间比去年也有明显降低。

学部通过对近年来RCC试点机制的研究^[2],有如下发现:在实施RCC评审之后,(1)评审意见反馈的时效性提高,各学科的回函率都在98%以上,拒评告知时间早,且均属于客观原因;(2)大部分评审意见在截止日期前提交,评审意见的建设性程度有所提升,套话空话明显减少,过短的评审意见(2行,不足百字)也有所减少;(3)评审专家的责任心更强,“张冠李戴”等错误明显减少,重置评议意见的请求数量明显下降,不予资助的理由写的很充分;(4)参加会议评审的专家纷纷表示青年项目不予资助的理由写的很充分详细。

3.3 积极试点AI智能指派工作

AI智能专家指派是基金委深化基金改革的重要措施。学部通过认真分析学科各领域申请情况和特点,选取G0306“国际经济与贸易”面上项目和青年项目作为AI智能指派试点领域,采取随机对照实验的方法观测AI智能指派的实施效果^[3]。分析结果显示:(1)AI智能指派提高了科学基金评审组织工作效率,尤其是在遴选匹配的评审专家方面;(2)AI智能指派对整体评审得分没有显著的系统性影响,确保了AI智能指派对评审工作的科学性没有影响。

3.4 试点改革会议评审专家构成

面上项目、青年项目和地区项目遴选会议评审专家时,尽量选择与2021年度不同的“新面孔”专家参与会议评审。四个学科“新面孔”专家占比均在83%以上,详见表5。

此外,学部遴选研究水平高、社会兼职少、活跃在科研一线的青年科学家参与项目评审工作,增强青年科学家面向国家科技发展的使命感和责任感。在杰青项目与优青项目会议评审中,45岁以下青年科学家16位,占32%;面青地项目会议评审中,45岁以下青年科学家22位,占37.3%;重点项目会议评审中,45岁以下青年科学家14位,占31.8%。

表4 2022年度面上项目和青年项目分类评审结果

四类科学问题属性	属性 I	属性 II	属性 III	属性 IV
申请量占比	2.49%	21.28%	69.86%	6.37%
上会率	16.38%	27.03%	24.40%	17.07%
资助率	9.90%	17.88%	16.35%	10.53%
资助量占比	1.53%	23.57%	70.75%	4.16%

表5 2022年度学科评审会“新面孔”专家比例表

学科	2022年会评专家与2021年会评专家的重复率	“新面孔”专家占比
管理科学与工程	13%	87%
工商管理	7%	93%
经济科学	13%	87%
宏观管理与政策	17%	83%

3.5 积极落实国家自然科学基金“十四五”发展规划

为了全面落实习近平总书记在两院院士大会上关于基础研究要“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”的要求,贯彻执行我委关于“面向国家重大需求的科学问题凝练机制、面向世界科学前沿的科学问题凝练机制”的要求,学部针对重点项目指南领域、重大项目指南领域的推荐等工作,均建议所提议的立项建议须紧扣国家自然科学基金“十四五”发展规划,坚持“四个面向”的基本原则,以更好地支持科研人员开拓并引领世界科技前沿,积极服务经济社会发展需求^[4]。

(1) 关于重点项目立项领域的推荐,在学部35个2023年度重点项目推荐领域中,有26项属于面向科学前沿的研究,占有指南领域的74.3%;有31项属于面向国家重大需求的研究,占有指南领域的88.6%;有22项既属于面向科学前沿,又属于面向国家重大需求的研究,占有指南领域的62.9%(图3)。

(2) 关于重大项目立项领域的推荐,学部鼓励各学科处多提议重大项目立项建议,但是所提议的立项建议需紧扣管理科学部“十四五”优先资助领域。按照这一原则和规定的工作程序,经过学科处提议、学者调研、专家论证、学部讨论等多个环节,确定了7个2022年度重大项目研究领域。

4 未来工作思考和规划

管理科学部2023年将继续落实新时代科学基

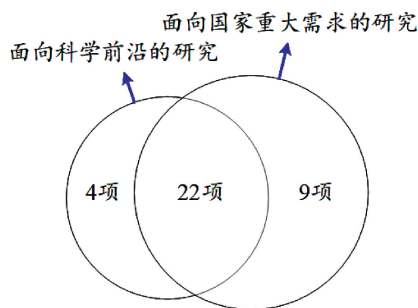


图3 2022年重点项目推荐领域面向科学前沿和国家重大需求的研究

金改革要求,不断开拓管理科学基金改革新局面,并努力在后期做好以下几项工作:(1)持续加强管理科学领域项目资助的科学性;(2)积极落实国家自然科学基金“十四五”发展规划;(3)持续深入完善三大改革任务;(4)继续探索并完善面向国家重大需求的科学问题凝练机制。

参 考 文 献

- [1] 吴刚, 陈中飞, 汪锋, 等. 基于随机对照试验的管理科学部三处分类评审试点效果分析. 计量经济学报, 2022, 2(2): 228—236.
- [2] 吴刚, 霍红, 任之光, 等. 管理科学部RCC评审机制试点效果分析. 中国科学基金, 2022, 36(1): 81—88.
- [3] 陈中飞, 汪锋, 董明放, 等. 管理科学部经济科学学科人工智能指派与分类评审效果分析. 中国科学基金, 2022, 36(5): 819—824.
- [4] 李江涛, 刘雷, 王征, 等. 2021年度管理科学部基金项目评审工作总结. 中国科学基金, 2022, 36(1): 43—48.

Proposal Application, Peer Review and Funding of the Department of Management Sciences in 2022: An Overview

Jiangtao Li* Lei Liu Ling Shi Zheng Wang Zuoyi Liu

Department of Management Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085

Abstract This paper summarizes the review work of the Department of Management Sciences in the National Natural Science Foundation of China in 2022, analyzes the applications and awards of various projects in the Department of Management Sciences, and proposes the guidelines for project review in the next year.

Keywords National Natural Science Foundation of China; management sciences; project review; application data; award data

(责任编辑 魏鹏飞 张强)