

# 2019年 全国高校科技统计修订



暨南大学 蔡琳

湘潭**修订版** 2019年12月17日



# 目录 / CONTENTS

- 一 修订背景
- 二 修订概述
- 三 修订细节
- 四 整体要求
- 五 审核要点



# 目录 / CONTENTS

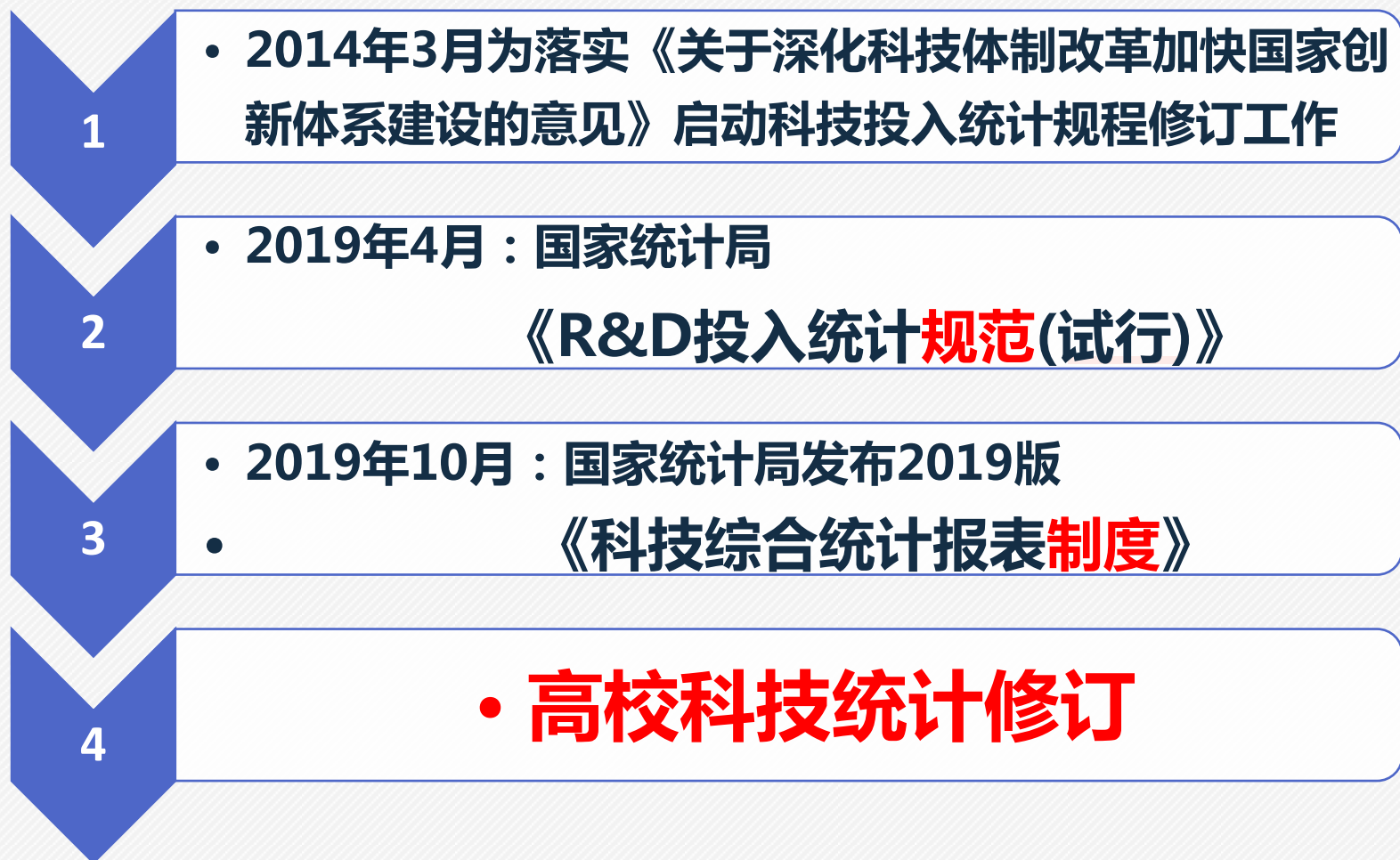
一	修订背景
二	修订概述
三	修订细节
四	整体要求
五	审核要点



# 一、修订背景

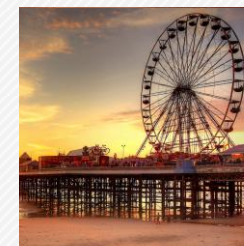


## 1.1 宏观背景



中华人民共和国统计法  
中华人民共和国统计法实施条例  
部门统计调查项目管理办法

2017年国家统计局与科技部  
联合深入研究探讨，实现  
《规范》与 **FM** 7<sup>th</sup>相关内容的  
衔接与统一

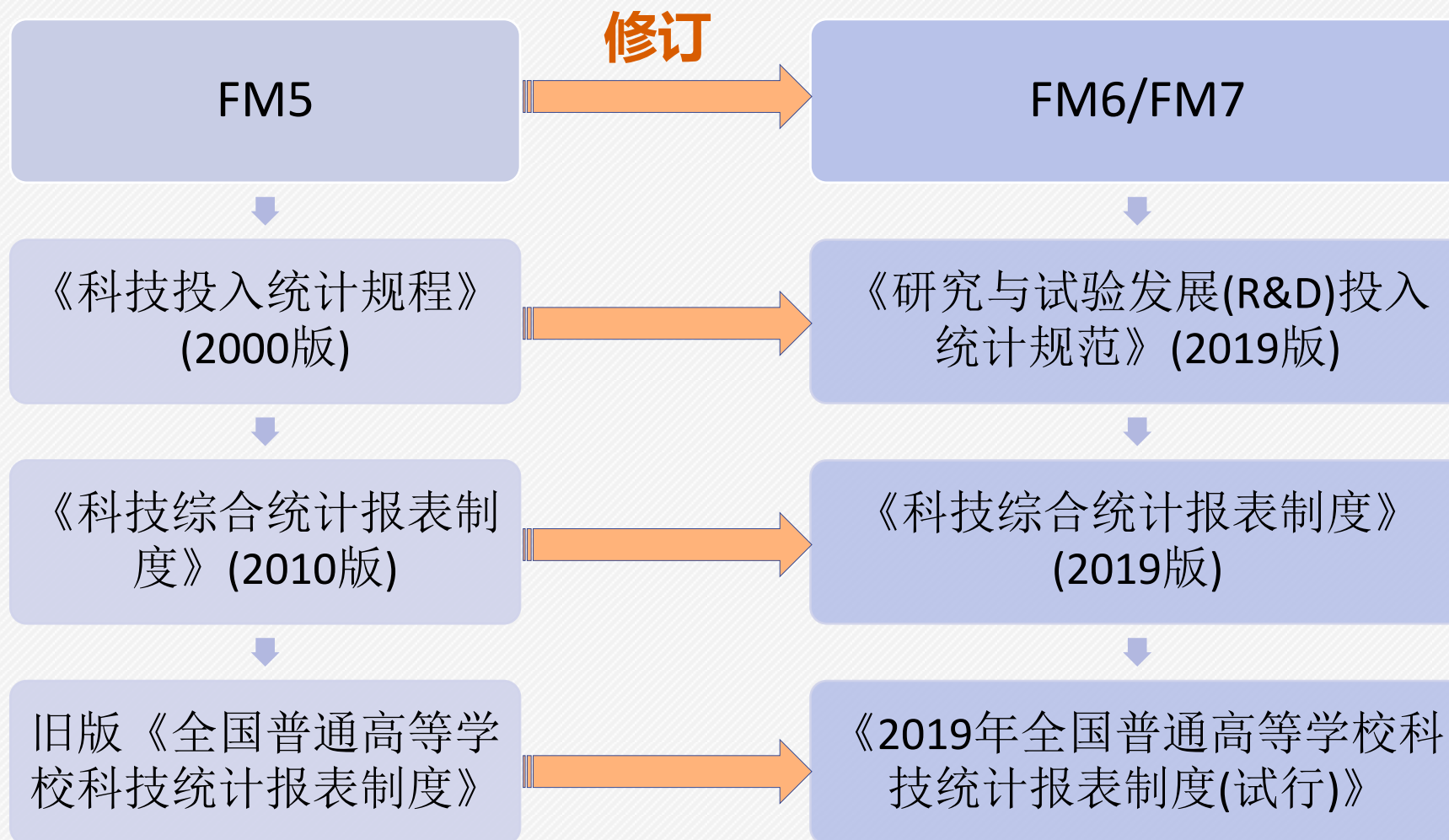




# 一、修订背景



## 1.2 新旧系列关系图







# 一、修订背景



1.3a

主要国际统计组织

		
成 立	1962(巴黎)	1945(巴黎)
性 质	政府间国际经济组织	政府间国际组织
宗 旨	提出促进全球经济与人类福祉之政策	通过教育、科学和文化促进各国合作， 对世界和平和安全作出贡献
成员国	36+哥+(UNESCO、EU...)+n (26+日韩土以、美加墨智、澳新)	193
主 要 贡 献	1963年《弗》1 <sup>st</sup> 首个国际R&D规范	
		1965年开始对科学技术活动系统收集、分析、 发表及标准化工作
		1978年《关于科学技术统计国际标准化的建议》
		1984年《科学技术活动统计手册》
	1990年以来 相继推出TBP、奥、弗、专、堪 ... 2002年、2015年出版《弗》6 <sup>th</sup> 、7 <sup>th</sup> Edition	



# 一、修订背景



## 1.3b 不同标准的统计范围

	UNESCO*	OECD	《规范》	高校
研究与发展 R&D	○	○	○	○
R&D成果应用				○
科技服务 STS	○			○
科技教育与培训 STET	○			

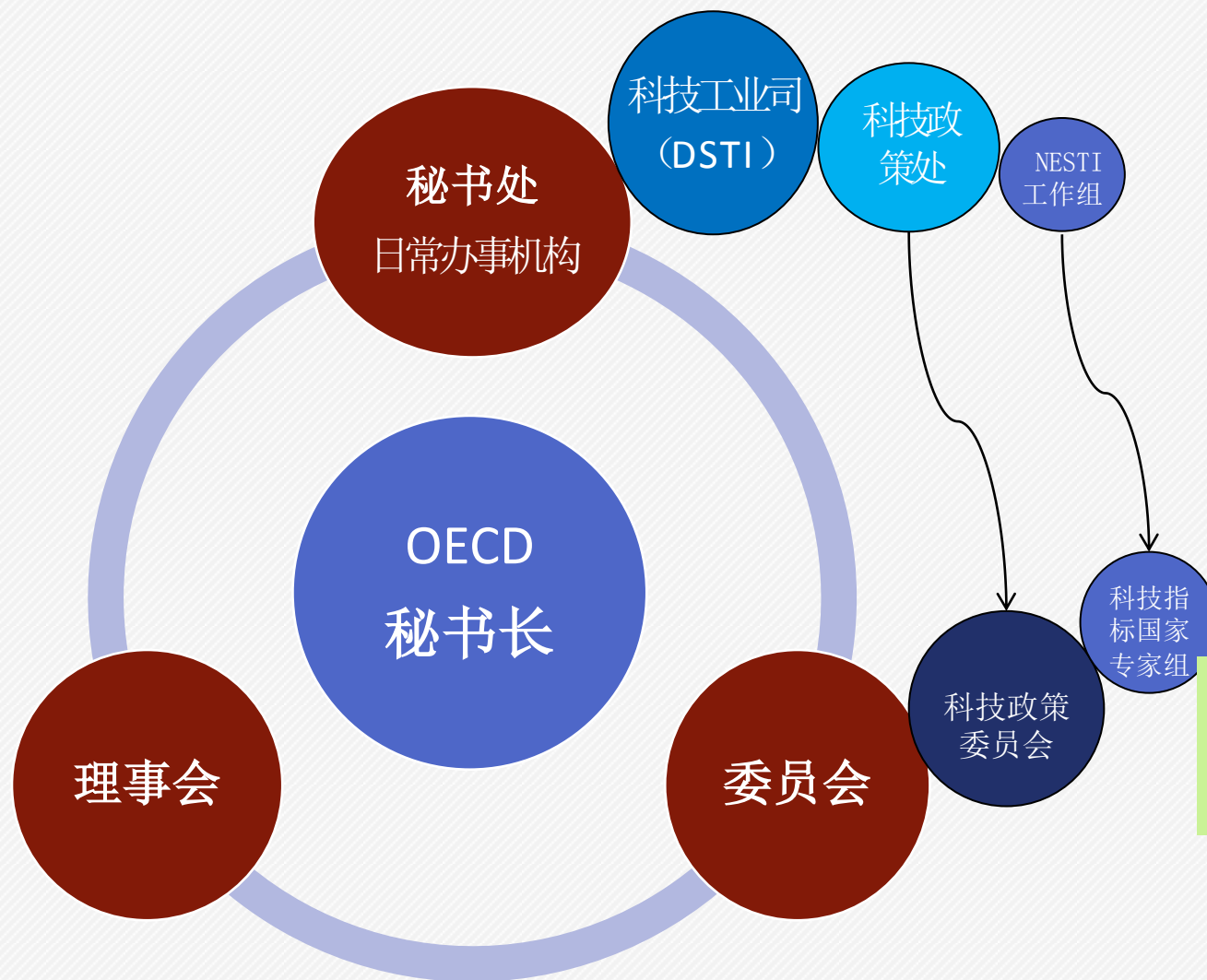
\*UNESCO 《关于科学技术统计国际标准化的建议》,1978



## 1.4

OECD

# 涉科技统计部门与架构



**NESTI**:是对科技统计和科技指标方面的工作进行监督、检查、审核、建议和协调的机构



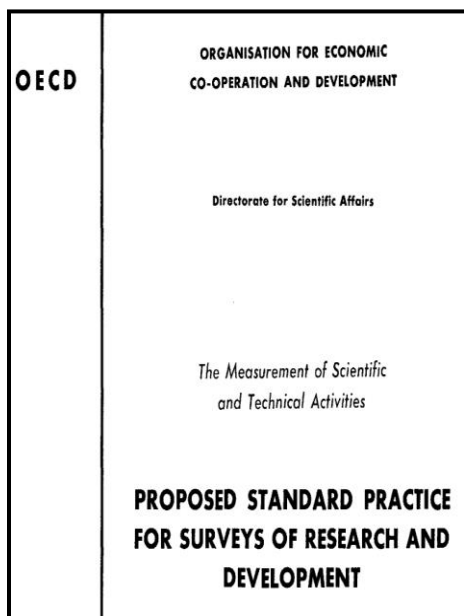




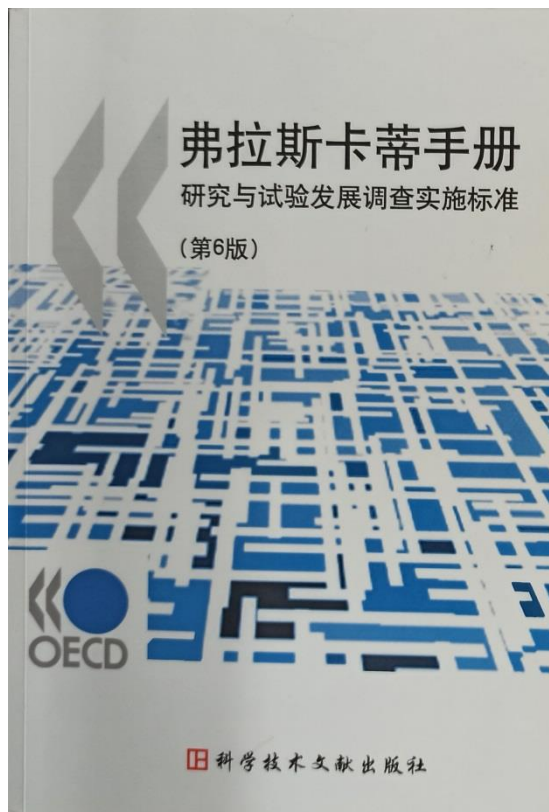
# 一、修订背景



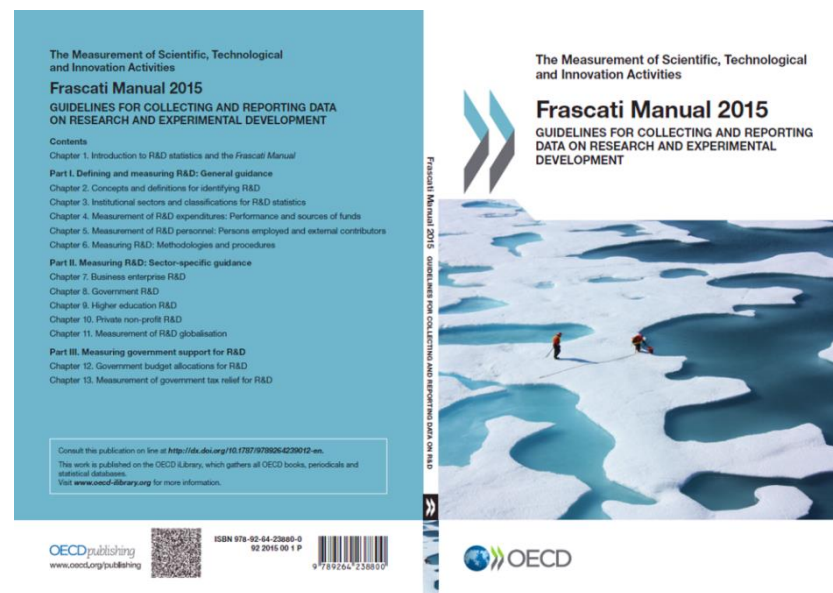
## 1.5a 《弗拉斯卡蒂手册》



1963年版



2002年版



2015年版



# 一、修订背景



## 1.5b 广义的弗拉斯卡蒂手册



数据类型	出版物名称
R&D	《弗拉斯卡蒂手册:研究与实验发展调查实施标准》
创新	《OECD推荐的技术创新数据收集和解释指南：奥斯陆手册》
科技人员	《科学技术人力资源测度：堪培拉手册》
专利	《专利科学技术指标手册》
技术收入	《技术国际收支手册：TBP手册》



# 一、修订背景



## 1.6a 新版《制度》修订“指标解释”举例

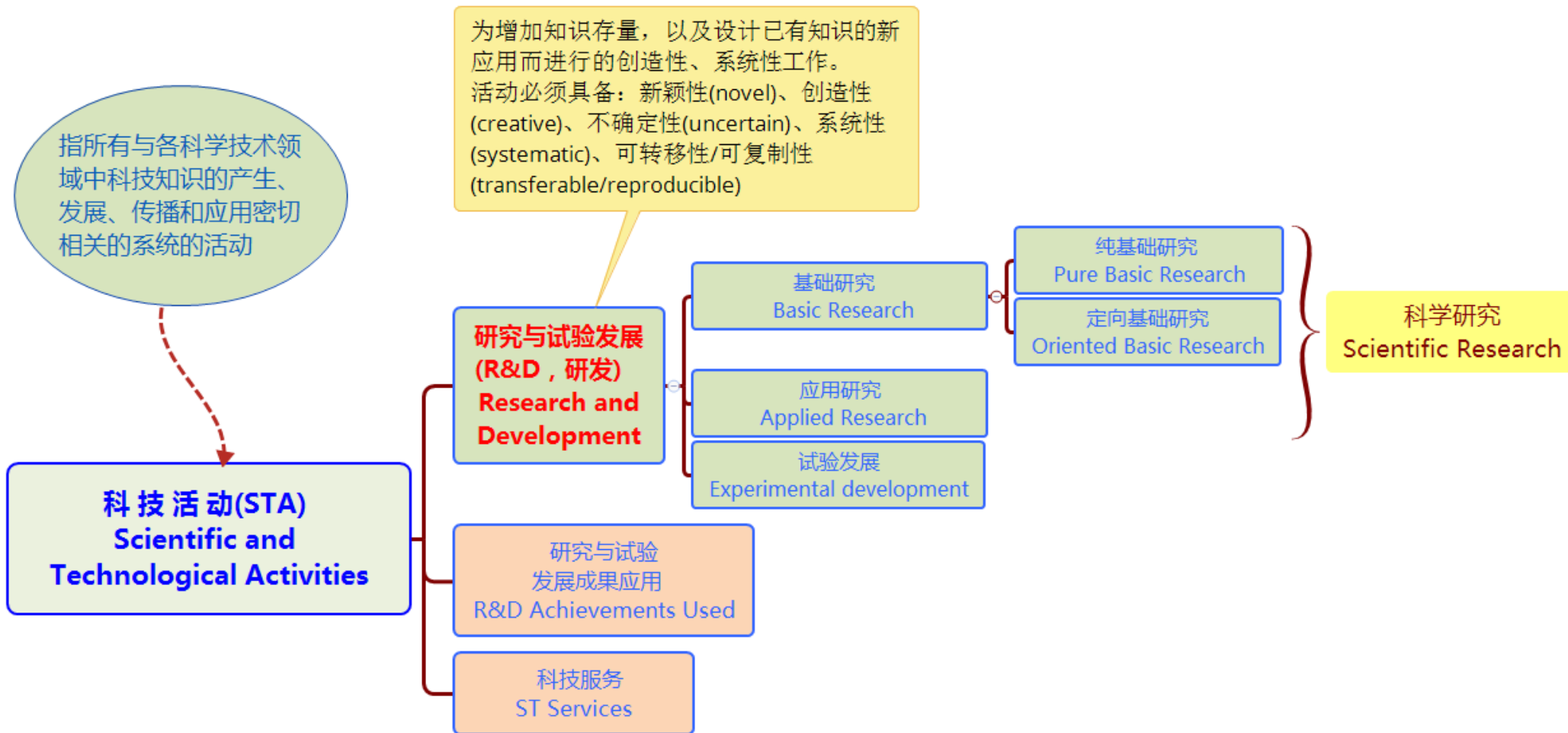
指标	2010版《制度》	2019版《制度》
R&D	是指在科学技术领域，为增加知识总量、以及运用这些知识去创造新的应用进行的系统的创造性的活动，包括基础研究、应用研究、试验发展三类活动。	指为增加知识存量(也包括有关人类、文化和社会的知识)以及设计已有知识的新应用而进行的创造性、系统性工作，包括基础研究、应用研究和试验发展三种类型。 <b>基础研究和应用研究统称为科学研究。R&amp;D活动应当满足五个条件：新颖性、创造性、不确定性、系统性、可转移性(可复制性)。</b>
基础研究	是指为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识(揭示客观事物的本质、运动规律，获得新发现、新学说)而进行的实验性或理论性研究，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。其成果以科学论文和科学著作为主要形式。	指一种不预设任何特定应用或使用目的的实验性或理论性工作，其主要目的是为获得(已发生)现象和可观察事实的基本原理、规律和新知识。其成果通常表现为 <b>提出一般原理、理论或规律</b> ，并以论文、著作、 <b>研究报告</b> 等形式为主。 <b>包括纯基础研究和定向基础研究。纯基础研究是……。定向基础研究是……。</b>
应用研究	是指为获得新知识而进行的 <b>创造性研究</b> ，主要针对某一特定的目的或目标。应用研究是为了确定基础研究成果可能的用途，或是 <b>为达到预定的目标探索应采取的新方法(原理性)或新途径</b> 。其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主。	指为获取新知识，达到某一特定的实际目的或目标而开展的 <b>初始性研究</b> 。应用研究是为了确定基础研究成果的可能用途，或 <b>确定实现特定和预定目标的新方法</b> 。其研究成果以论文、著作、 <b>研究报告</b> 、原理性模型或发明专利等形式为主。
试验发展	是指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为产生新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。 其成果形式主要是专利、专有技术、具有新产品基本特征的产品原型或具有新装置基本特征的原始样机等。 在 <b>社会科学领域</b> ，试验发展是指把通过基础研究、应用研究获得的知识转变成可以实施的计划(包括为进行检验和评估实施示范项目)的过程。 <b>人文科学领域</b> 没有对应的试验发展活动。	指利用从科学研究、实际经验中获取的知识和研究过程中产生的其他知识，开发新的产品、工艺或改进现有产品、工艺而进行的系统性研究。  其研究成果以专利、专有技术，以及具有新颖性的产品原型、原始样机及装置等形式为主。



# 一、修订背景



## 1.6b STA分类





# 目录 / CONTENTS

一	修订背景
二	修订概述
三	修订细节
四	整体要求
五	审核要点





## 二、修订概述



本次修订原则：

满足刚性

最小化修改

局部简化





## 二、修订概述

仅统计博士研究生的人力投入，暂不涉及经费投入。



### 2.1 将博士研究生纳入研究人员(表4/表2)

- 《制度》中将R&D人员分为三类。其中**研究人员**... 指从事新知识、新产品、新工艺、新方法、新系统的构想或创造的专业人员及R&D项目(课题)主要负责人员和R&D机构的高级管理人员。研究人员一般应具备中级及以上职称或博士学位。**从事R&D活动的博士研究生应被视作研究人员。**
- 修订：**表4增加“参与项目(课题)的在读博士研究生(人年)”指标，表2附表增加“年末在校博士研究生人数”指标

	博士生折合人时(人年)	参与项目(课题)的研究生(人)	其中：	
其他			博士生数(人)	硕士生数(人)
L11	L12	L13	L14	L15

参与项目的研究生数(人)		
	博士生	硕士生
L12	L13	L14

附表：

当年科研基建投入  
当年科研基建支出  
其中：土建工程  
仪器设备  
在岗人员人均年工资  
年末在校从业人员总数(人)  
**年末在校博士研究生数(人)**

附：

当年科研基建投入  
当年科研基建支出  
其中：土建工程  
仪器设备  
在岗人员人均年工资





## 二、修订概述



### 2.2 新增“从业人员”指标(表二)

年末在校从业人员总数：指报告期末最后一日在本单位工作，并取得工资或其他形式劳动报酬的人员数。该指标为时点指标，**不包括**最后一日当天及以前已经与单位解除劳动合同关系的人员，是在岗职工、劳务派遣人员及其他从业人员之和。**不包括**在读硕士研究生、在读博士研究生和在站博士后，也**不包括**以下人员：

- (1) 离开本单位仍保留劳动关系，并定期领取生活费的人员
- (2) 在本单位实习的各类在校学生
- (3) 本单位因劳务外包而使用的人员。(如：建筑业整建制使用的人员)

附表：

当年科研基建投入

当年科研基建支出

其中：土建工程

仪器设备

在岗人员人均年工资

年末在校从业人员总数（人）

年末在校博士研究生数（人）

附：

当年科研基建投入

当年科研基建支出

其中：土建工程

仪器设备

在岗人员人均年工资



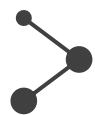
## 二、修订概述



### 2.3 修订科技活动机构类别(表三)

鉴于目前《国家科技创新基地优化整合方案》(国科发基〔2017〕250号)处于执行期,需要考虑并轨期的特殊情况,在原有机构类型基础上增加“其他国家级科研平台/机构”、“其他省部级科研平台/机构”两个分组,修订后的机构类型见下表

旧分组	新分组
10 国家实验室	10 国家实验室
20 国家重点实验室	20 国家重点实验室
30 国家专业实验室	30 国家专业实验室
41 省部共建实验室	41 省部共建实验室
42 省部级实验室	42 省部级实验室
50 国家工程(技术)研究中心	50 国家工程(技术)研究中心
60 省部级工程技术研究中心	60 省部级工程技术研究中心
70 其它主管部门机构	70 其他主管部门机构
	其他国家级科研平台/机构(新增)
	其他省部级科研平台/机构(新增)



## 二、修订概述

### 2.3b 新国家平台分类(7类)

对现有试点国家实验室、国家重点实验室、国家工程技术研究中心、国家科技基础条件平台、国家工程实验室、国家工程研究中心等国家级基地和平台进行考核评估，通过撤、并、转等方式，进行优化整合，符合条件的纳入相关基地序列管理。

《国家科技创新基地优化整合方案》国科发基[2017]250号

科学与工程研究类国家科技创新基地

国家实验室

国家重点实验室

技术创新与成果转化类国家科技创新基地

国家工程研究中心

国家技术创新中心

国家临床医学研究中心

基础支撑与条件保障类国家科技创新基地

国家科技资源共享服务平台

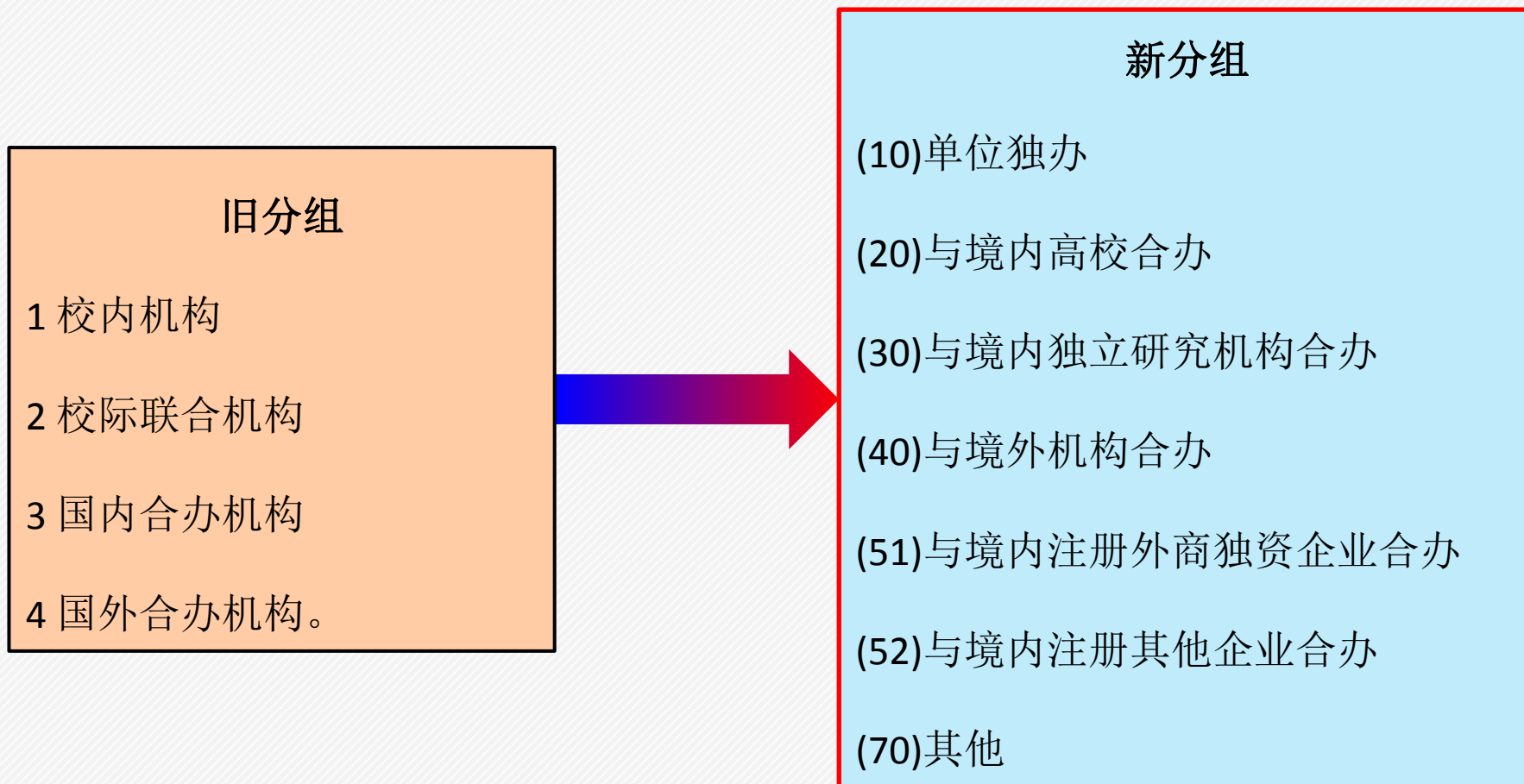
国家野外科学观测研究站



## 二、修订概述



### 2.4 修订机构组成类型分组(表三)

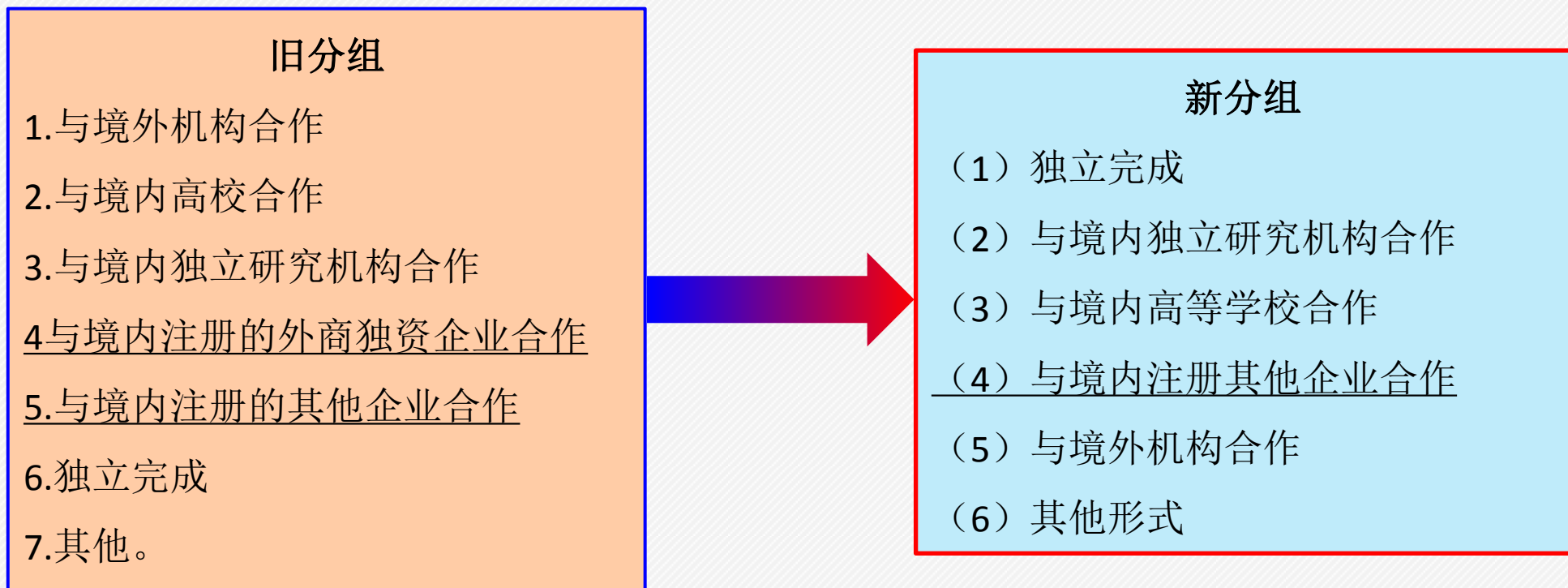




## 二、修订概述



### 2.5 修订项目(课题)合作形式(表四)





## 二、修订概述



### 2.6 指标名称规范化

表6

“专利出售” → “专利所有权转让及许可”

“其他知识产权出售” → “其他知识产权转让及许可”

表7

“发表学术论文” → “发表科技论文”

表8

“著作” → “科技著作”





# 报表修订总结



**增加两组指标：** 在读博士生(人年)(表4) / 年末在校博士研究生人数(人)(表2附表)

年末在校从业人员总数(人) (表2附表)

**调整三个分组：** 科技活动机构类别 (表3)

机构组成类型分组 (表3)

项目(课题)合作形式 (表4)

**规范四个指标名称：** 专利所有权转让及许可 (表6)

其他知识产权转让及许可 (表6)

发表科技论文 (表7)

科技著作 (表8)





## 二、修订概述



### 2.8 其他修订

#### 二) 数据填报管理软件

数据填报管理软件是高校科技统计年报表的单机填报软件。建议上述高校科技统计年报表修改方案对系统进行相应调整，修改数据填报管理软件的数据汇总表。

#### 三) 《高等学校科技统计资料汇编》

根据高校科技统计工作实际，建议修订编者说明，并删减涉及具体高校的统计数据。





# 目录 / CONTENTS

一	修订背景
二	修订概述
三	修订细节
四	整体要求
五	审核要点



## 修订细节



请参照正式发布的

《2019年全国普通高等学校科技（理、工、农、医类）  
统计报表制度（试行）》



# 目录 / CONTENTS

一	修订背景
二	修订概述
三	修订细节
四	整体要求
五	审核要点



## 四、整体要求



### 整体

#### 【要求】

真实准确(核心)

校医独立

文理分开

交叉折算

总量一致

前后正常

#### 【重点难点】

活动类型识别

投入人年折算

R&D经费计算

表间关系校验

#### 【参考资料】

《统计法》

《统计法实施条例》

《规范》

《制度》

《2019高校制度(试行)》

《三分类案例集》

石教授课件

《弗》6<sup>th</sup>、7<sup>th</sup>

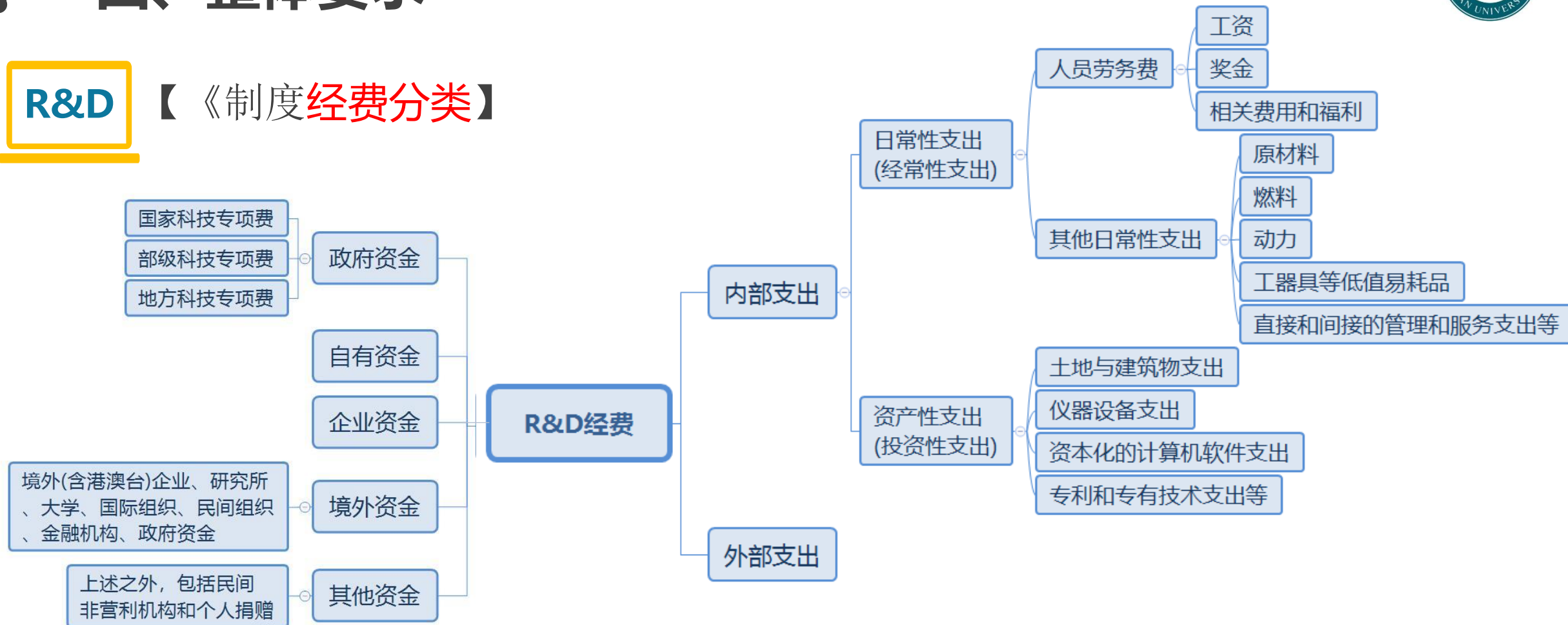


## 四、整体要求



R&D

【《制度经费分类》】





## 四、整体要求

R&D

### 【高校分类】

基表2

科研事业费	04
主管部门专项费	07
国家发改委及科技部专项费	11
国家自然科学基金项目费	12
国务院其他部门专项费	13
省、自治区、直辖市专项费	14
地市厅局（含县）专项费	15
企事业单位委托科技经费	16
当年学校科技经费	18
金融机构贷款	20
境外资金	21
其他资金	22

- 01国家“973”计划；
- 02国家科技支撑计划；
- 03国家“863”计划；
- 04国家自然科学基金项目；
- 05主管部门科技项目；
- 06国家科技部项目；
- 07国家发展和改革委员会项目；
- 08国家部委其他科技项目；
- 09省、自治区、直辖市科技项目；
- 10企事业单位委托科技项目；
- 11国际合作项目；
- 12自选课题；
- 13其他课题；
- 14国家科技重大专项；
- 15国家重点研发计划；
- 16地市厅局（含县）项目；

基表4







## 四、整体要求



经费

### 2.5c 《规范》第二十九条资金来源解释

**境外资金**是指R&D经费内部支出中来自**境外**(包括港澳台)的企业、研究机构、大学、**国际组织、民间组织、金融机构及外国政府的资金**。

**其他资金**是指R&D经费内部支出中从上述渠道以外获得的用于R&D活动的资金，包括来自**民间非营利机构**的资助和**个人捐赠**等。



## 四、整体要求



R&D

【识别】

新的国家《规范》和《制度》的实施，更加凸显了R&D活动在科技统计中的核心地位，如何保证统计质量，最关键、难度最大的就是对R&D活动的**识别**、以及在此基础上的R&D投入**计算**。

➤ 科技活动类型识别  
(课题名、研究内容、成果形式、案例集研读)

- 计划类型：大体判定
- 课题负责人填报

注意复合型活动





## 四、整体要求

R&D

【三分类】

医学是研究人类生命过程以及防治疾病、保类生命的物质基础、结构形态、生命运动的规律，预防疾病和保障健康、诊断和治疗疾病的理论。一般说来，医学科学的基础研究主要是探索应用研究是运用基础研究的成果，开辟新的应用用途治疗疾病的理论与方法的研究。试验发展主要包括措施的研究，新药物、新生物制品、新仪器器械。R&D 成果应用主要包括新药物、新生物制品产有关的设计与试制，对已有的诊断、治疗、预实际应用。科技服务主要包括各类卫生标准及卫生信息服务等。

### 基础研究

#### 案例 1

课题名称：中医基础理论整理与创新研究

课题内容：通过对中医基础理论整体的梳理、源流的辨析，对重点关键问题如五脏相关学说和中医体质学说进行深化研究，以形成体系严谨、源流清晰，与临床结合紧密，在内容和形式上既具备现代性又保留传统应用价值的中医基础理论体系。

成果形式：论文、著作

案例分析：对中医基础理论进行梳理和研究，旨在形成体系严谨、在内容和形式上既具备现代性又保留传统应用价值的中医基础理论体系，属于基础研究。

### 三、医药

#### 应用研究

##### 案例 5

课题名称：染色体胞性部位和高发区食管癌遗传易感性的关系

课题内容：对食管癌的高癌家族成员进行染色体分析，寻找共同特性及相互关系；通过对食管癌癌细胞染色体的分析，以阐明染色体重排的断点和脆性部位，姐妹染色单体交换点以及癌基因座位的关系。

成果形式：论文

案例分析：本研究是为进一步研制新的食管癌监测方法，以检出高发区高癌家族成员中的易感人体、确定防治对象，寻找新的途径和提供科学依据，属于应用研究。

##### 案例 9

课题名称：炭疽、鼠疫基因工程联合疫苗的研制

课题内容：以重组炭疽保护性抗原、重组鼠疫荚膜抗原和 V 抗原为基础，按照国家对第 I 类预防用生物制品的申报要求，研制炭疽、鼠疫基因工程联合疫苗，完成所有临床前研究，申报临床，获得临床批件后进行联合疫苗的 I 期临床试验。

成果形式：新疫苗

案例分析：研制一种保护人和动物免受炭疽和鼠疫感染的新型联合疫苗，属于试验发展。





## 四、整体要求

前提：科技活动类型准确识别  
(课题和非课题)



R&D

【计算】

R&D经费拨入合计

R&D课题拨入

类别	编号	课题数 (项)	当年投入 经费 (千元)
甲	乙	L1	L2
合计	01		
基础研究	02		
应用研究	03		
试验与发展	04		
R&D 成果应用	05		

科研工资1

一、上年结转经费  
二、当年拨入经费合计  
其中：R&D 经费拨入合计  
科研事业费

其中:科研工资 1

其中:科研工资 2

科研工资2R&D部分

类别	编号	课题数 (项)	当年 投入 经费 (千元)	当年支 出经费 (千元)	合计
甲	乙	L1	L2	L3	L4
合计	01				
基础研究	02				
应用研究	03				
试验与发展	04				
R&D 成果应用	05				
其他科技服务	06				

其他非课题R&D经费

主管部门专项费	07
其中:平台建设经费	08
人才队伍建设经费	09
其他学科建设经费	10

国家科技专项费	11
部级科技专项费	12
地方科技专项费	13
企事业委托科技经费	14
其中:进入学校财务	15
当年学校科技经费	16
其中:为国家科技计划项目(课题)配套	17
金融机构贷款	18
境外资金	19
其他资金	20

“R&D经费支出合计” 计算同理



## 四、整体要求



R&D

【区间】

R&D经费拨入/支出合计这对指标，在按上述上述方法计算的同时，也要注意它在数值上应该位于一个合理区间。

R&D经费拨入在数值上位于如下区间：

[ R&D课题经费+科研人员工资，科技总经费-非R&D课题经费 ]

$$03\text{栏}_{\min} = \text{st41:R}(02+03+04)\text{L2} + \text{st2:R}(05+\text{06的R\&D部分})^*$$

$$03\text{栏}_{\max} = \text{st2:R02} - \text{st41:R}(05+06)\text{L2}$$

(同理:  $23\text{栏}_{\min} = \text{st41:R}(02+03+04)\text{L3} + \text{st2:R}(05+\text{06的R\&D部分})$ )

$$23\text{栏}_{\max} = \text{st2:R23} - \text{st41:R}(05+06)\text{L3}$$





# 目录 / CONTENTS

- 一 修订背景
- 二 修订概述
- 三 修订细节
- 四 整体要求
- 五 审核要点



## 五、审核要点



表1

### ➤ 人员分类合理性

(本科以上不能计入辅助人员、辅助人员占比应该小，其他学科人员占比应该小；61岁以上的副高中级、其他系列职称占比应该小\*)

### ➤ 注意“辅助人员”指标解释

### ➤ 基表编号不能空 (空则不统)

### ➤ 院士专业技术职称不要误选正高级



\*附属医院、高职院校除外





## 五、审核要点



表2

- “上年结转经费” 应与去年 “当年结余经费合计” 一致
- 劳务费应大于等于工资1+工资2
- 表2和表4对应关系  
( 对应来源为**大于等于**关系；为国家配套经费要随项目进入表4；“进入学校财务” 过小要有说明 )
- 其他非项目的科技经费  
( 双一流经费、国家科研平台建设费、协同中心及高精尖中心等，部分或全部 )



## 五、审核要点



表3

- 注意表3中的人员数、折合人时、课题经费等与表4对应指标一般不宜太接近；仪器设备与表2一般不宜太接近(除非实际情况如此)
- 当年未开展科技活动的机构及学校自建的研究机构不作统计；
- 注意机构类别分组(增加两类)、机构组成类型分组(4->7)调整



## 五、审核要点



表4

- 表4人员中：各类职称、各学科人员要小于等于表1对应指标值；
- 表41的五分类是否过度粗糙，必要时查看基表明细；
- 非课题(项目)不填入此表；
- 表42对应来源经费如远小于表2，应确认或说明；
- 必要时对照本单位去年数据；



## 五、审核要点



表5

- 境外主办（举办）会议数量是否正常，过多要提供清单备查；
- 注意交流论文少，出席人员多情况；
- 注意特邀报告数量接近或多于交流论文数；



## 五、审核要点



表6

- 知识产权拥有数>授权数
- “其他知识产权”
- 国外专利是否过大？
- 一般实际收入<合同金额
- 只统计有效专利



## 五、审核要点



表7

- 在学术会议上宣读、交流但未列入会议论文集的论文，不做统计
- 是否出现有极端数字





## 五、审核要点



表8

- 注意不要将文科类出版物计入本表；
- 注意字数单位“千字”
- 总字数、撰写字数是否存在极端数字；
- 出版物类型分类要准确

“出版科技著作”（新指标解释）

由多人合著的科技专著，如果作者均属同一学校，则只作一次统计；如果作者不属同一学校各校均应统计。



## 五、审核要点



表9

- 不把将厅局级、社会力量办奖当作省部级奖填报
- 不把人文社科奖当作科技奖填报
- 国家奖是否过多？



## 五、审核要点



表10

- 是否出现载文量为0情况
- 注意“期刊开本”填写要求
- “期刊名称”要全称