

东莞市电力工程专业中级专业技术资格 评审细则（试行）

第一章 总 则

第一条 为客观、公正、科学地评价东莞市电力工程各类专业技术人员的专业能力和绩效水平，鼓励东莞市电力工程专业人员刻苦钻研业务，多出成果，根据国家和省有关政策及东莞市人力资源和社会保障局的相关规定，结合东莞市电力工程的专业特点，特制定《东莞市电力工程专业中级专业技术资格评审细则（试行）》（以下简称《评审细则》），作为东莞市电力工程专业中级专业技术资格评审的指导标准。

第二条 按照本《评审细则》，经评审合格并获得相应级别资格证书者，表明其已具备相应的专业技术水平和能力。

第二章 适用范围

第三条 本《评审细则》中的“电力工程技术人员”指：从事发电（含火力、水力、核能及其他新能源发电）、输电、变电、配电、用电、电网技术、电力环保、电力标准化、电力通信、电力信息技术等电力工程的科学研究（含基础理论和应用技术的科研、试验、技术开发、推广及其技术管理）、规划设计（含规划、勘测、设计及其技术管理）、施工建设（含建筑、安装、调试、施工机械、安全质量监督及其技术管理）

和生产运行（含运行、检修、技术改造、修造、安全与技术监督、劳动保护及其技术管理）的专业技术人员。

第四条 东莞市电力工程暂分为五类专业：热能动力工程、清洁能源动力工程、电力工程电气、电力运行、电力管理。

（一）热能动力工程专业

包括锅炉、汽轮机、燃气轮机、热工过程控制及其仪表、供热与制冷、金属与焊接、电力化学、电力环保、电力机械制造与设备、输煤除灰、燃料机械、暖通空调、超重与运输等技术岗位。

（二）清洁能源动力工程专业

包括水电机械制造与设备、水能利用（水库）、水能动力、工程地质、水文泥沙、水库调度、水文气象、水电工程环保、风能发电技术、太阳能发电技术等技术岗位。

（三）电力工程电气专业

包括机电设计与制造、电力设备管理、电力电缆、电力自动化、水电厂自动化、继电保护、高电压技术、电力系统、电力调度、送电、变电、配电、用电、电力测量、电能质量管理等技术岗位。

（四）电力运行专业

包括汽机运行、锅炉运行、电气运行、集控运行、电厂运行、燃料运行、环化运行、光伏运行、风电运行等技术岗位。

（五）电力管理专业

包含电力技术经济、电力科技信息、电力技术培训、电力规划、电力安全监察、电力科技管理、电力工程管理、电力设备管理、节能、电力市场、电力土建、工程测量、电力建筑、水工建筑、电力系统通信、电力系统信息、调度自动化等技术岗位。

第三章 申报条件

第五条 凡申报中级专业技术资格的人员，必须遵守中华人民共和国宪法和法律，具备良好的职业道德和敬业精神。

第六条 学历和资历条件符合下列条件之一者，可申报工程师资格：

（一）具备博士学位；

（二）具备硕士学位或第二学士学位，取得助理工程师职称后，从事本专业技术工作满 2 年；

（三）具备大学本科学历或学士学位，取得助理工程师职称后，从事本专业技术工作满 4 年；

（四）具备大学专科学历，取得助理工程师职称后，从事本专业技术工作满 4 年；

（五）具备本专业或相关专业的工程类硕士专业学位，取得助理工程师职称后，从事本专业技术工作满 1 年。

第四章 工程师资格的评审条件

第七条 专业理论水平条件

(一) 较全面、系统地掌握与电力工程有关的基础理论知识。根据所从事专业方向(或工作领域)的不同和工作实际,对以下所列的基础理论知识可以有所侧重。

主要包括:工程数学、工程力学、流体力学、热力学、传热学、水力学、岩土力学、金属学、电工原理、电机学、电子技术基础、计算机原理与算法语言等方面的基础理论知识(可参照国家教育部委制定的《普通高等学校专业目录》)。

(二) 较系统地掌握本专业的专业知识。根据所从事的专业方向(或工作领域)的不同和工作实际,对以下所列的专业知识可以有所侧重。

1. 从事热能动力工程专业的技术人员: 主要包括锅炉原理及构造、汽轮机原理及构造、热工控制系统、泵与风机、热工测量及仪表、锅炉(汽机)热力特性及试验、锅炉(汽机)及其辅助设备、金属焊接(热处理、探伤)、施工机械、电厂建筑与构筑物、电力化学、电力环保、输煤除灰、暖通空调、超重与运输及其它热能动力工程等有关方面的知识。

2. 从事清洁能源动力工程专业的技术人员: 主要包括有水电机械制造与设备、水能利用(水库)、水能动力、工程地质、水文泥沙、水库调度、水文气象、水电工程环保、风能发电技术、太阳能发电技术等有关方面的知识。

3. 从事电力工程电气专业的技术人员: 主要包括电机原

理与结构、高压电力设备、低压电器和装置、电力系统过电压与绝缘配合、高压输电线路、高电压测试技术、电力测量技术、发电厂变电所电力部分、高压直流输电、电力电子技术、继电器及继电保护、电力负荷控制、用电管理与检查、供电网络规划与设计、电力拖动与自动控制、电力设备可靠性、节电技术、电磁环境等有关方面的知识。

4. 从事电力运行专业的技术人员：主要包括是电力系统规划、电力系统计算、电力系统分析、电力系统经济运行、电力系统调度自动化、电力系统负荷控制、电力系统继电保护及安全自动装置、电压自动调节与频率控制、电力系统可靠性、发电厂变电所电力部分、高电压技术、高压直流输电控制及电力电子技术、自动控制原理等有关方面的知识。

5. 从事电力管理专业的技术人员：主要包含有电力技术经济、电力科技信息、电力技术培训（含员工培训）、电力规划、电力安全监察、电力科技管理、电力工程管理、电力设备管理、电力市场及其它与电力管理等有关方面的知识。

（三）掌握与本专业有关的现行技术标准、技术规范、安全规程等规章制度及国家有关的法律、法规。

（四）掌握本专业的国内外技术水平、市场信息和发展趋势。

（五）掌握主要相关专业的专业知识。

（六）掌握现代管理科学等知识。

第八条 工作经历与能力条件

(一) 申报工程师资格者，应同时具备如下必备条件：

1. 具有独立工作能力，曾独立完成比较复杂的技术项目，或主持一般技术难度项目的全过程。

2. 掌握并能正确运用和执行本专业的有关技术标准、技术规范、导技术则和技术规程。

3. 具有一定的创新能力，在工作中能够进行创新或改进。

4. 具备一定的技术经济分析、综合、判断和总结能力。

5. 具有一定的组织协调和管理能力。

6. 能组织和指导初级技术人员的工作。

(二) 从事科学研究的工程技术人员，应同时具备如下相应专业所要求的条件：

1. 热能动力工程专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域一般的试验和研究技术路线，比较熟练地运用常规的试验研究手段和测试方法。

(2) 主持完成二项及以上现场调试试验或一般技术难度的动力设备、化学、环保、金属材料、建筑结构的监测，并解决其中部分比较复杂的测试技术问题；或独立承担二项及以上技术改进，并解决一般技术难度问题；或独立完成新产品的开发和新技术、新工艺的推广应用工作，取得较明显的经济效益；或参与完成市（厅）级重大科技项目，解决其中部分比较复杂的技术问题。

(3) 能独立撰写技术报告。

2. 清洁能源动力工程专业

应同时具备以下三项条件：

（1）掌握本专业相应领域一般的试验和研究技术路线，比较熟练地运用常规的试验研究手段和测试方法。

（2）主持完成二项及以上场调试试验或一般技术难度的清洁能源工程的监测，并独立解决其中部分比较复杂的测试技术问题；或独立承担二项及以上技术改进，并解决一般技术难度问题；或主持完成新产品的开发和新技术、新工艺的推广应用工作，取得较明显的经济效益；或参与完成市（厅）级重大科技项目，解决其中部分比较复杂的技术问题。

（3）独立撰写技术报告。

3. 电力工程电气程专业

应同时具备以下三项条件：

（1）掌握本专业相应领域一般的试验和研究技术路线，比较熟练地运用常规的试验研究手段和测试方法，能独立承担一般技术难度的输电、变电、配电及用电工程的设备、模拟试验和研究。

（2）主持完成二项及以上高压设备、线路、杆塔原型试验，解决其中部分比较复杂的试验方法和测试技术问题；或主持完成二项及以上的现场调试，解决其中部分比较复杂的测试技术问题；或独立完成新产品的开发和新技术的推广应用，取得较明显的经济效益；或参与完成市（厅）级重大科技项目，解决其中部分比较复杂的技术问题。

（3）能独立撰写技术报告。

4. 电力运行专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握一般的电力系统计算分析、试验和研究技术路线，熟练地运用计算机技术和电力系统分析应用软件，以及常规的试验研究手段和测试方法。

(2) 主持完成二项及以上现场试验、系统调试，解决其中部分比较复杂的测试技术问题；或独立承担二项及以上电力系统工程项目的可行性研究，参与地区性重大规划研究，解决其中部分比较复杂的问题；或主持完成二项及以上一般技术难度的研究课题，取得较好的研究成果；或参与比较复杂的、技术难度较高的电力系统应用软件开发，主持编制较重要的软件模块；或主持完成新产品的开发、新技术的推广应用，取得较明显的经济效益；或参与完成市（厅）级重大科技项目，解决其中部分比较复杂的技术问题。

(3) 能独立撰写技术报告。

5. 电力管理专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域及相关的经济技术指标体系及电力管理计划的编制方法和管理程序，熟悉电力行业的现状和发展规划。

(2) 作为骨干人员，制定两个及以上专业管理办法、管理规定，取得比较显著的经营管理效果；独立完成两个及以上的电力科技信息的专题技术报告或者管理报告；能独立编写较重大项目可行性分析报告、项目投资效益分析报告或制定较重大项目的计划编制方案；编写两篇及以上较重大的本

专业及相关内容的电力管理分析报告。

(3) 具备担任本专业管理负责人的能力。

(三) 从事规划设计的工程技术人员，应同时具备如下相应专业所要求的条件：

1. 热能动力工程专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域的一般设计程序、设计规程、设计软件和技术经济政策。

(2) 主持完成二个及以上火电厂的可行性研究或初步设计工作，并独立完成技术报告或技术说明书相应章节的编写；或从事三个及以上本专业大、中型单项工程施工图的设计，并担任过工地设计代表；或作为主要参加者，参与编写有关技术规范、技术标准。

(3) 主持完成的设计成品的各项指标符合有关技术规程、技术规范，便于施工并满足安全经济运行的需要。

2. 清洁能源动力工程专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域的一般设计程序、设计规程、设计软件和技术经济政策。

(2) 主持完成二个及以上水能、风能、太阳能项目的可行性研究或初步设计工作，并独立完成技术报告或技术说明书相应章节的编写；或从事三个及以上本专业大、中型单项工程施工图的设计，并担任过工地设计代表；或作为主要参加者，参与编写有关技术规范、技术标准。

(3) 主持完成的设计成品的各项指标符合有关技术规程、技术规范，便于施工并满足安全经济运行的需要。

3. 电力工程电气专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域的一般设计程序、设计规程、设计软件和技术经济政策。

(2) 主持完成二项及以上送电、变电、配电工程或用电工程的初步设计工作，并独立完成技术报告或设计说明书相应章节的编写；或从事本专业三个及以上施工图主要卷册的设计工作，并担任过工地设计代表；或作为主要参加者，参与编写有关技术规范、技术标准。

(3) 主持完成的设计成品的各项指标符合有关的技术规程、技术规范，便于施工并满足安全经济运行的需要。

4. 电力运行专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域的一般设计程序、设计规程、设计计算方法和技术经济政策。

(2) 主持完成二项及以上发电厂接入系统设计；或参与电网规划设计、电网自动化系统设计、电力系统通信及远动工程设计的全过程，并独立完成技术报告或设计说明书相应章节的编写；或从事本专业施工图三个及以上主要卷册的设计工作，并担任过工地设计代表。

(3) 完成的设计成品的各项指标符合有关的技术规程、技术规范，便于施工并满足安全经济运行的需要。

5. 电力管理专业

应同时具备以下三项条件：

(1) 掌握本专业相应领域的一般设计程序、设计规程、设计计算方法和技术经济政策。

(2) 能独立完成电力规划设计和电力技术经济分析与评价过程，熟悉相关管理规定。独立完成一项 110kV 及以上或三项 10kV 及以上输电、变电、配电工程或用电工程的工程造价编制。作为主要设计人员完成一项 10kV 及以上的电力规划。

(3) 主持完成的设计成品的各项指标符合有关的技术规程、规范，便于项目实施并满足安全经济运行的需要。

(四) 从事施工建设的工程技术人员，应同时具备如下相应专业所要求的条件：

1. 热能动力工程专业

应同时具备以下四项条件：

(1) 掌握热能动力工程施工建设的基础知识和所从事专业的常规施工技术、施工方法和大型施工机械性能，以及施工技术规程、技术准则和质量标准。

(2) 主持完成发电厂建筑安装工程中某二项或某系统的全过程工作；或主持编写本专业的施工组织设计和较大施工技术文件或调试方案，解决一般难度的技术问题。

(3) 在建筑安装调试中，质量达到标准，技术管理符合有关规定，无技术责任事故，进度满足要求。

(4) 具备担任本专业项目技术负责人的能力。

2. 清洁能源动力工程专业

应同时具备以下四项条件：

(1) 掌握清洁能源动力工程施工建设的基础知识和所从事专业的常规施工技术、施工方法和大型施工机械性能，以及施工技术规程、技术准则和质量标准。

(2) 主持完成清洁能源工程建筑安装工程中某二项或某系统的全过程工作；或主持编写本专业的施工组织设计和较大施工技术方案或调试方案，解决一般难度的技术问题。

(3) 在建筑安装调试中，质量达到标准，技术管理符合有关规定，无技术责任事故，进度满足要求。

(4) 具备担任本专业项目技术负责人的能力。

3. 电力工程电气专业

应同时具备以下四项条件：

(1) 掌握输电、变电、配电网及用电工程专业的基础知识和所从事专业的施工技术和施工方法，以及施工技术规程和质量标准。

(2) 主持完成一项 110kV 及以上或二项 10kV 及以上电压等级的输电、变电、配电工程或二项配电线路、用户供电系统工程的施工调试或技术工作的全过程；或主持编写本专业的施工组织设计和较大施工技术方案或调试方案，解决比较复杂的技术问题。

(3) 在建筑安装调试中，质量达到标准，技术管理符合有关规定，满足安全和进度要求。

(4) 具备担任本专业项目技术负责人的能力。

4. 电力运行专业

应同时具备以下四项条件：

(1) 掌握电力系统及其自动化专业的基础知识和有关施工技术规程、技术导则、质量标准。

(2) 主持完成二项继电保护、自动化装置、通信工程的安装调试或技术工作的全过程；或主持编写本专业的施工组织设计和较大施工技术方案或调试方案，解决比较复杂的技术问题。

(3) 在建筑安装调试中，质量达到标准，技术管理符合有关规定，满足安全和进度要求。

(4) 具备担任本专业项目技术负责人的能力。

5. 电力管理专业

应同时具备以下四项条件：

(1) 掌握电力工程施工管理基础知识和有关施工技术规程、技术导则、质量标准。

(2) 主持完成一项 110kV 及以上或三项 10kV 及以上输电、变电、配电、用电工程电气、土建的施工、安装、调试的管理过程；在项目中担任过项目管理职务或主持编写本专业的施工组织设计和较大施工技术方案，解决比较复杂的技术问题。

(3) 在施工、安装、调试管理中，项目质量达到标准，技术管理符合有关规定，满足安全和进度要求。

(4) 具备担任本专业项目管理负责人的能力。

(五) 从事生产运行的工程技术人员，应同时具备如下

相应专业所要求的条件:

1. 热能动力工程专业

应同时具备以下三项条件:

(1) 掌握设备性能或电厂建(构)筑物结构,掌握运行参数和测试结果,完成规定的技术监督项目,具有独立分析运行状况和处理事故的能力,保证安全经济运行。

(2) 主持完成二台及以上发电机组主、附设备检修或更改工程,主持编制本专业工程计划、技术方案和技术措施,达到优质、安全、经济及进度要求;或掌握机械设备设计和加工过程,主持完成过五项及以上设计、测绘和试验工作。

(3) 具备担任项目技术负责人的能力。

2. 清洁能源动力工程专业

(1) 掌握设备性能或电厂建(构)筑物结构,掌握运行参数和测试结果,完成规定的技术监督项目,具有独立分析运行状况和处理事故的能力,保证安全经济运行。

(2) 主持完成二台及以上发电机组主、附设备检修或更改工程,主持编制本专业工程计划、技术方案和措施,达到优质、安全、经济及进度要求;或掌握机械设备设计和加工过程,主持完成过五项及以上设计、测绘和试验工作。

(3) 具备担任项目技术负责人的能力。

3. 电力工程电气专业

应同时具备以下三项条件:

(1) 掌握输电、变电、配电、用电设备或输电、配电线路技术性能,掌握运行参数和测试结果,完成规定的技术监

督项目，具有独立分析运行状况和处理事故的能力，保证安全经济运行。

(2)主持完成二台及以上输、变、配、用电设备或输电、配电线路的检修或更改工程，主持编制本专业工程计划、技术方案和技术措施，达到优质、安全、经济及进度要求；或熟悉输电配电线路杆塔、金具、变电或配电装置的设计和加工过程，主持完成二条输电或配电线路或二个变电或配电项目、设备的配套任务，保证优质服务。

(3)具备担任项目技术负责人的能力。

4. 电力运行专业

应同时具备以下三项条件：

(1)掌握电力系统主要一、二次设备性能，掌握运行参数和调度规程，具有独立分析电网运行状况和处理事故的能力，保证电网安全经济运行。

(2)掌握电力系统计算、经济分析、继电保护与自动装置的配置和整定原则，主持完成二次及以上电网年度运行方式、经济调度方案或继电保护的整定计算工作；或掌握调度自动化系统、电力系统通信、继电保护与安全自动装置性能，主持完成二次及以上主要设备的检修、修造或更改工程，主持编制本专业工程计划、技术方案和技术措施，达到优质、安全、经济及进度要求，保证装置可靠运行。

(3)具备担任项目技术负责人的能力。

5. 电力管理专业

(1)掌握电力工程运行、电力技术培训(含员工培训)、

电力安全监察、电力设备管理、节能、电力市场等管理基础知识和有关技术规程、技术导则、质量标准。

(2) 具备较为丰富 10kV 及以上发电、输电、变电、配电、用电项目的运行、电力技术培训(含员工培训)、电力安全监察、电力设备管理、售电、节能服务的业务技能和管理经验;主持编写本专业的管理规程、技术规范、管理制度,解决比较复杂的管理问题。在运行管理中,运行水平达到相关指标,运行管理符合有关规定,满足安全生产要求。

(3) 具备担任本专业项目管理负责人的能力。

第九条 业绩与成果条件

(一) 任现职期间做出以下业绩之一:

1. 完成市(厅)级项目的可行性研究、设计、施工或调试,通过审查或验收。

2. 完成市(厅)级重大科技项目,或引进项目的消化、吸收,有一定的创新性。

3. 完成比较复杂的技术项目(包括制定技术标准、技术规范、新产品开发、新技术推广等),经上级验收认定取得一定的社会效益和经济效益。

4. 完成的项目获得二项市(厅)级科技进步(成果)奖,或优秀设计、优质工程等专项奖。

5. 提出科技建议,被有关部门采纳,对科技进步和专业技术发展有促进作用。

6. 在生产中,能保证安全经济运行;在设计、施工、设备检修或修造中,能保证质量、缩短工期和节约投资,经实

践检验取得一定的技术经济效果。

7. 主持完成二项及以上重要项目，经实施，对提高企业市场占有率，开发新产品，合理设计、配置、利用企业生产要素，提高质量，改善环境，保障安全，降低成本，提高劳动生产率等方面取得一定成效，公认取得一定的社会效益和经济效益。

（二）学术成果要求

从事本专业技术工作期间，符合下列条件之一：

1. 在公开出版的本专业或相似专业刊物上发表与本专业有关的论文 1 篇（独撰或第一作者）。若提交已发表的论文，请在申报系统同时上传刊物的封面（需标注刊号）和目录（需标注本人论文标题）的 pdf 格式扫描件以及论文的 word 文档（供查重）。

2. 独立撰写与本专业有关的技术报告或研究成果 2 篇，具有一定的学术水平或实用性，且其中 1 篇以上报告有同行 2 名高级工程师联合书面推荐。

3. 作为主要撰写人，参与编写或修订公开出版发行的本专业有关技术规范、技术规程、技术标准或教材、技术手册。

第五章 附 则

第十条 技工院校中级工班、高级工班、预备技师（技师）班毕业，可分别按相当于中专、大专、本科学历申报相应职称。相关高技能人才申报本专业工程技术职称标准条件另行

制定。

第十一条 本《评审细则》中的申报条件和评审条件必须同时具备。

第十二条 本《评审细则》中规定的工程项目的大、中、小型工程等级，参照国家有关规定执行。

第十三条 获奖项目的“获奖者”是指该等级奖项额定获奖人员。

第十四条 本《评审细则》由东莞市电力行业协会和东莞市人力资源和社会保障局负责解释。

第十五条 本《评审细则》自印发之日起试行。东莞市电力行业协会《关于印发东莞市电力工程专业初级专业技术资格评审管理办法(试行)等的通知》(东莞电行[2017]61号)同时废止。与本实施细则有关的词语或概念的解释见附录。

附录：相关词语或概念的解释

1. 本专业：指热能动力工程、清洁能源动力工程、电力工程电气、电力运行、电力管理等专业。如无特别说明，本标准条件所列业绩、学术、奖项等成果均为与本专业相关的成果。

2. 冠有“以上”的均含本级或本数量。如“市（厅）级以上”含市（厅）级，“3年以上”含3年。

3. 学历（学位）：指国家教育行政主管部门认可的学历学位。

4. 资历：指从取得现职称起至申报当年为止所从事本专业技术工作的时间，截止时间点以每年度通知为准，按周年计算。在此期间全脱产学习者，应扣除其全脱产学习的时间。

5. 主持：领导项目团队开展工作，在项目工作中起到主导和带头作用，主持人对项目负总责。一般指项目的工程负责人、技术负责人、主要涉及人等。

6. 主要人员：在项目组中起到主导作用，在项目研究报告、奖励证书等能证明业绩成果并记载团队人员组成的文件材料中，署名排序前3名者。

7. 参加完成：指在项目组内，在项目负责人的带领下，参加项目全过程并承担技术性工作的完成人，其认定条件为该人员在项目成果报告所列名单中的主要参加人员，排序不限。

8. 经济效益：指通过利用某个工作项目所产生，可以用

经济统计指标计算和表现效益。按人均上缴利税计算，不含潜在效益。

9. 较大的经济效益：指某项工作产生的收益增幅超过本地区或本行业平均水平的 20%以上。

10. 社会效益：指通过利用某个工作项目所产生的，经过有关主管部门认可的改善环境、劳动、生活条件、节能、降耗、增强国力等的效益，以及有利于贯彻党和国家方针政策，有利于国民经济和社会发展的效益。

11. 关键性问题：指涉及本专业领域的关键技术，在完成项目任务中起决定性作用的技术问题。

12. 学术、技术专著：指取得 ISBN 统一书号，公开出版发行的专业学术专著或译著。具有特定的研究对象，概念准确，反映研究对象，概念准确，反映研究对象规律，并构成一定体系，属作者创造性思维的学术著作。其学术水平（价值）由评委会专家公正、公平、全面地评定。凡文章汇编、资料手册、一般编译著作、普通教材、普通工具书不能视为学术、技术著作。

13. 论文：指在取得出版刊号（CN 或 ISSN）的专业学术期刊上公开发表本专业研究性学术文章。国外公开发行的科技刊物参照执行。凡对业务工作现象进行一般描述、介绍、报道的文章不能视为论文。所有的清样稿、论文录用通知（证明）不能作为已发表论文的依据。

14. 交流论文：指在省级以上学术会议大会上宣读或学科分组会议上宣读，或在内部刊物或资料上发表的本专业学

术论文。凡宣读论文必须提交论文宣读佐证材料、论文汇编、会议日程安排等相关材料。摘要发表者须同时提交全文原稿。

15. 主要作者、主要撰写人：指本专业学术专著或译著的具体组织者，对该著作的学术、技术问题起把关作用。其个人承担的编著字数必须占总字数的 20%以上。

16. 重大科技成果：指对国家或本地区科技发展有较大影响的科技成果。

17. 各类获奖奖项及排名以奖励证书为准。

18. 市级：指行政区划为地级以上市（不含直辖市）。