

# 长春工程学院

## 工程硕士学位论文基本要求及评价指标实施细则

### 一、应用研究

综合运用工程理论与方法、专业知识和技术手段，对直接来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景的问题，开展应用性研究。

#### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的应用研究问题的背景及必要性，对应用研究问题的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述应用研究工作的主要内容。

**研究与分析：**综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决工程实际问题进行研究。

**实证研究：**将研究成果应用于实际问题，并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

**总结：**系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论，并明确指出作者在研究中的新思想或新见解；简要描述成果的应用价值，并对未来改进研究进行展望或提出建议。

#### 2. 论文内容要求

**研究内容：**针对研究命题查阅国内外文献资料，掌握学科的技术发展趋势，对拟解决的问题进行理论分析，实验研究或数值模拟。应用研究工作具有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展应用研究工作，研究方案合理，数据翔实准确，分析过程严谨。

**研究成果：**具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（应用研究）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、综合性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确；②具有可行性和必要性； ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 研究内容的合理性	①研究内容合理，具有一定广度和深度； ②研究资料与数据翔实、可靠。	15
	(2) 研究方法的科学性	①研究思路清晰、合理； ②资料与数据分析科学、准确。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①研究工作量饱满； ②研究工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 研究成果的价值	①具有工程应用价值； ②具有经济效益或社会效益。	15
	(2) 研究结果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	15
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范； ②能够反映应用研究的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 二、产品研发

综合运用工程理论与方法、产品研发的专业知识,对来源于工程生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发,包括了各种软、硬件产品的研发。

### 1. 主体结构要求

**绪论:** 阐述所研发产品的背景及必要性、国内外同类产品研发和应用的技术现状及发展趋势,并阐述本产品研发的主要工作内容。

**研发理论及分析:** 对所研发的产品进行需求分析与总体设计,确定性能技术指标,给出设计思路与技术原理,采取科学、合理的方法对其进行详细设计和校核,并对其性能进行仿真分析。

**实施与性能测试:** 对所研发的产品进行开发或试制,并对产品性能进行测试和分析,对照产品设计指标进行比较,必要时进行改进或提出具体改进建议。

**总结:** 系统地概括产品研发中所涉及的主要工作及其主要结论,并明确指出作者产品研发中的新思想或新见解;对所研发产品的应用前景、性能的改善方法和手段进行展望。

### 2. 论文内容要求

**研究内容:** 对所研发的产品进行需求分析,确定性能或技术指标;阐述设计思路与技术原理,进行方案设计、详细设计、分析计算或数值仿真等;对产品开发或试制,并进行性能测试等。研发产品有一定的先进性、新颖性及工作量。

**研究方法:** 综合运用相关理论和专业知识,遵循产品研发完整的工作流程,采用科学、规范、先进的技术手段和方法研发产品。

**研究成果:** 产品达到行业规范要求,满足相应的生产工艺和质量标准;性能先进、有一定实用价值。

学位论文质量评价指标(产品研发)

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际; ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、新颖性; ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确;②具有可行性和必要性; ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 研发内容的合理性	①基本原理正确; ②产品功能先进、实用。	15
	(2) 研发方法的科学性	①方案科学、合理; ②技术手段先进; ③采用了新方法、新工艺、新材料。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①研发工作量饱满; ②研发工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 研发产品的效益和应用	①研发产品经过检验或认证; ②具有经济效益和社会效益。	15
	(2) 研发产品的新颖性	①有新思想或新见解; ②有自主关键技术。	15
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范; ②能够反映产品研发的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性; ②文字表达清晰,图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注:评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀:总分 $\geq 85$ ;良好:  $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ;合格:  $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ;不合格:总分 $\leq 59$ 。

### 三、工程设计

综合运用工程理论与方法、设计的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行设计研究。

#### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的工程设计的背景及必要性，重点阐述设计对象技术要求和关键问题，对设计对象的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程设计的主要内容。

**设计报告：**详细描述工程设计过程中的设计理念、设计方法和技术原理等；对比分析国内外同类设计的特点；针对不同的工程设计项目，还可包括科学分析、技术经济分析、实验分析、设计成果等具体描述。

**总结：**系统地概括工程设计所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在设计中的新思想或新见解；简要描述给出的工程设计的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

#### 2. 论文内容要求

**研究内容：**针对工程项目，进行必要的理论分析计算和技术经济论证，提出合理可行的设计方案、设计报告。设计工作具有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展设计工作。设计方案符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

**研究成果：**具有一定的先进性和实际应用价值，体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（工程设计）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、综合性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确； ②具有可行性和必要性； ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 设计内容	①方案合理，依据可靠； ②合理采用了基本理论及专业知识； ③综合运用了技术经济、人文和环保知识。	15
	(2) 设计方法	①设计方法科学、合理； ②技术手段先进、实用。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①设计工作量饱满； ②设计工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 设计成果	①规范完整； ②符合相关国家和行业标准。	10
	(2) 设计成果的实用性	①具有工程应用价值； ②具有经济效益或社会效益。	10
	(3) 设计成果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范；②能够反映工程设计的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 四、工程施工

综合运用工程理论与方法、施工的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程进行施工研究。

### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的工程施工的背景及必要性，重点阐述施工技术要求和关键问题，对施工技术的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程施工的主要内容。

**施工报告：**详细描述工程施工过程中的施工方法和技术原理等，对比分析国内外同类施工的特点，针对不同的工程施工项目，就工程施工技术、施工组织、施工管理、施工材料及施工机械等方面的实际问题进行具体描述。

**总结：**系统地概括工程施工所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在施工中的新思想或新见解；简要描述给出的工程施工方案的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

### 2. 论文内容要求

**研究内容：**针对工程施工技术、施工组织、施工管理、施工材料及施工机械等方面的实际问题，充分调查、分析该问题的研究背景、现状及发展趋势。选取国内外该类型工程的多种典型施工技术或方法，进行深入对比分析研究。提出该工程合理可行的施工方案。施工工作具有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和施工专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展施工工作，施工方案符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

**研究成果：**具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（工程施工）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确； ②具有可行性和必要性；③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 施工内容	①方案合理，依据可靠； ②合理采用了基本理论及专业知识； ③综合运用了技术经济、人文和环保知识。	15
	(2) 施工方法	①施工方法科学、合理； ②技术手段先进、实用。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①工作量饱满；②工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 成果	①规范完整； ②符合相关国家和行业标准。	10
	(2) 成果的实用性	①具有工程应用价值； ②具有经济效益或社会效益。	10
	(3) 成果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范；②能够反映工程施工技术/施工组织/施工管理/施工机械的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 五、工程/项目管理

综合运用工程理论与方法、管理的专业知识，对工程的各个阶段或者项目管理的各个方面、企事业项目化管理、多项目管理、工程管理等问题进行管理研究。

### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的工程/项目管理问题的背景及必要性，重点阐述工程/项目管理的技术要求和关键问题，对国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本论文的主要内容。

**理论方法综述：**简要描述国内外解决此类管理问题的代表性方法，比较和分析各种方法在解决该问题上的优缺点，提出本文解决问题的方法或方法体系。

**解决方案设计：**详细描述问题解决方案的分析和设计过程，并给出具有可操作性和适用性的问题解决方案。

**案例分析：**若所设计的解决方案在实际中应用，依据实际结果分析方案的有效性与合理性；若解决方案尚未在实际中应用，则从理论和应用条件方面分析解决方案的先进性和可行性。

**总结：**系统地概括论文所涉及的所有工作及其主要结论，重点描述论文研究的新问题、新方案或新结论，简要描述研究工作的价值，同时简要给出进一步工作的建议。

### 2. 论文内容要求

**研究内容：**就相关行业或企业的工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，并具有一定的广度和深度；对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进。对该类问题的解决方案进行设计，并对该解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。工程/项目管理工作有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和管理专业知识，对所研究的工程/项目管理问题进行分析研究，采取规范、科学、合理的工程/项目管理问题研究方法和程序，通过资料检索、实地调查、定性定量分析等技术手段开展工程/项目管理工作，资料和数据来源可信。

**研究成果：**给出明确的解决方案，提出相应的对策及建议。应体现作者的新思想或新见解，并进行必要的验证。

学位论文质量评价指标（工程/项目管理）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际；②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、综合性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确；②具有必要性；③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 内容的合理性	①内容全面，具有一定广度；②内容细致，具有一定深度； ③资料与数据全面、可靠。	15
	(2) 方法的科学性	①过程设计合理；②资料与数据分析科学、准确。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①工作量饱满；②具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 成果的可靠性	①成果明确、具有可信度；②成果具有合理性及先进性。	10
	(2) 成果的实用性	①成果具有工程应用价值；②对策或建议具有明确的指导作用；③未来可产生经济效益或社会效益。	10
	(3) 结果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范；②能够反映工程/项目管理的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 六、工程勘测

是指综合运用工程理论与方法、勘测的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行勘测研究。

### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的工程勘测的背景及必要性，重点阐述勘测对象技术要求和关键问题，对勘测问题的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程勘测的主要内容。

**勘测报告：**详细描述工程勘测过程中的勘测方法和技术原理等；对比分析国内外同类勘测的特点；针对不同的工程勘测项目，还可包括科学分析、技术经济分析、勘测成果等具体描述。

**总结：**系统地概括工程勘测所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在勘测中的新思想或新见解；简要描述给出的工程勘测技术的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

### 2. 论文内容要求

**研究内容：**针对工程问题，分析其研究背景及开展勘测工作的必要性，综述该领域的国内外研究进展及发展趋势，明确勘测目的、指导思想、手段和方法，进行必要的分析和论证，提出合理可行的勘测方案。勘测工作具有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和工程勘测专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展勘测工作。勘测符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

**研究成果：**具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（工程勘测）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确；②具有可行性和必要性； ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 勘测内容	①方案合理，依据可靠； ②合理采用了基本理论及专业知识； ③综合运用了技术经济、人文和环保知识。	15
	(2) 勘测方法	①勘测方法科学、合理； ②技术手段先进、实用。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①勘测工作量饱满； ②勘测工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 勘测成果	①规范完整； ②符合相关国家和行业标准。	10
	(2) 勘测成果的实用性	①具有工程应用价值； ②具有经济效益或社会效益。	10
	(3) 勘测成果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范； ②能够反映工程勘测的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 七、工程规划

综合运用工程理论与方法、规划的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行规划研究。

### 1. 主体结构要求

**绪论：**阐述所开展的工程规划的背景及必要性，重点阐述规划的技术要求，对规划的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程规划的主要内容。

**规划报告：**详细描述工程规划过程中的规划理念、方法和技术原理等；对比分析国内外同类规划的特点；针对不同的工程规划项目，还可包括科学分析、技术经济分析、规划成果等具体描述。

**总结：**系统地概括工程规划所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在规划中的新思想或新见解；简要描述给出的工程规划的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

### 2. 论文内容要求

**研究内容：**针对工程研究方向的规划问题，论述其研究背景及开展本项规划的必要性，综述该领域的国内外研究进展及发展趋势，明确规划目的、指导思想、原则、范围及规划水平年等，进行必要的理论分析计算和技术经济论证，提出合理可行的规划方案。规划工作具有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域的基础理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展规划工作。规划应符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

**研究成果：**具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（工程规划）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②系本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、综合性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确；②具有可行性和必要性； ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 规划内容	①方案合理，依据可靠； ②合理采用了基本理论及专业知识； ③综合运用了技术经济、人文和环保知识。	15
	(2) 规划方法	①规划方法科学、合理； ②技术手段先进、实用。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①规划工作量饱满； ②规划工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 规划成果	①规范完整； ②符合相关国家和行业标准。	10
	(2) 规划成果的实用性	①具有工程应用价值； ②具有经济效益或社会效益。	10
	(3) 规划成果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范； ②能够反映工程规划的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。

## 八、调研报告

综合运用工程理论与方法、专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

### 1. 主体结构要求

**绪论：**对调研命题的国内外现状应有清晰的描述与分析，重点阐述被调研命题的必要性和重要性，并简述本调研报告的主要内容。

**调研方法：**针对调研命题，主要介绍调研范围及步骤，资料和数据的来源、获取手段及分析方法。

**资料和数据分析：**采用科学合理的方法对调查资料和数据进行汇总、处理和分析，并给出明确的结果。

**对策或建议：**对调研结果应用于实际中可能出现的问题，提出相应的对策和建议。对策及建议应具有较强的理论与实践依据、具有可操作性及实用性。

**总结：**系统地概括调研的主要工作及结论，并明确指出作者在调研工作中的新思想或新见解；简要描述调研成果的应用价值，并对调研工作进行展望。

### 2. 论文内容要求

**研究内容：**具有一定的广度和深度，既要包含被调研对象的国内外现状及发展趋势，又要调研该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。调研工作有一定的技术难度及工作量。

**研究方法：**综合运用工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、实地调查、数据统计与分析等技术手段开展调研工作，资料和数据来源可信。

**研究成果：**给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。应体现作者的新思想或新见解。

学位论文质量评价指标（调研报告）

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	(1) 选题的背景	①来源于工程实际； ②本工程领域的研究范畴。	5
	(2) 文献综述	①文献资料的全面性、综合性、新颖性； ②总结归纳的客观性、正确性。	5
	(3) 目的及意义	①目的明确；②具有可行性和必要性； ③具有应用前景。	5
内容 (40)	(1) 调研内容的合理性	①调研内容全面，具有一定广度；②调研内容细致，具有一定深度；③调研资料与数据全面、翔实、可靠。	15
	(2) 调研方法的科学性	①调研过程设计合理； ②资料与数据分析科学、准确。	15
	(3) 工作的难易度及工作量	①调研工作量饱满；②调研工作具有一定难度。	10
成果 (30)	(1) 调研成果的可靠性	①调研成果明确、具有可信度； ②调研成果具有合理性及先进性。	10
	(2) 调研成果的实用性	①具有工程应用价值；②对策或建议具有明确的指导作用； ③未来可产生经济效益或社会效益。	10
	(3) 调研结果的新颖性	①体现作者的新思想或新见解。	10
写作 (15)	(1) 摘要	①表述简洁、规范；②能够反映产品研发的核心内容。	4
	(2) 文字论述	①具有较强的系统性与逻辑性； ②文字表达清晰，图表、公式规范。	8
	(3) 参考文献	①引用文献的真实性、权威性、规范性。	3

注：评价结论分优秀、良好、合格、不合格。优秀：总分 $\geq 85$ ；良好： $84 \geq$ 总分 $\geq 70$ ；合格： $69 \geq$ 总分 $\geq 60$ ；不合格：总分 $\leq 59$ 。