2025 年咨询工程师《项目决策分析与评价》

宝马蓝字体加粗（标题）　　爱马仕橙字体加粗（考情、分值）

状元红字体加粗、着重号（高频考点）　　上岸绿字体加粗、双下划线（口诀、技巧及拓展）

第一章 绪论（18-21 分）

知识点一：投资项目的分类

分类依据	内容
行业领域	基础设施投资项目 制造业投资项目 房地产开发投资项目 其他领域投资项目（农牧渔业、林业、文化教育、医疗卫生、旅游业等）
实施主体	政府投资项目 企业投资项目 政府和社会资本合作项目（PPP）
建设性质	新建项目 改建和技术改造项目 扩建项目、更新改造项目
融资主体（信用主体）	新设项目法人项目 既有项目法人项目 资本运作项目（联合/兼并/收购/重组，等）
投资目的	公益性投资（非经营性投资） 基础性投资（准经营性投资） 竞争性投资（经营性投资）
投资规模	大型项目 中型项目 小型项目
所有制	国有投资项目 民营投资项目 外商投资项目（外商独资、中外合资、中外合作） 港、澳、台投资项目
地域	境内投资投资项目 境外投资投资项目

知识点二：投资项目目标

1.宏观目标指项目建设对国家、地区、部门或行业要达到的整体发展目标所产生的积极影响和作用。

宏观目标	具体内容
工业项目	满足国民经济发展对项目产品的需要，推动相关产业的发展，促进产业结构的调整
基础设施项目	改善交通运输条件，便利人民的生活，促进沿线经济社会或区域经济、社会的发展和资源开发
社会公益性项目	改善人民的工作、活动空间和环境，提高生活质量，满足人民不断增长的物质、文化生活需要

2. 具体目标指项目建设要达到的直接效果。

具体目标	具体内容
效益目标	挣多少钱 or 达成某种量化指标：指项目要实现的经济效益、社会效益、环境效益、生态效益的目标值
规模目标	建多大：对项目建设规模确定的目标值
功能目标	实现什么：对项目功能的定位 【2025 大变】
市场目标	给谁用/占有率：对项目产品（或服务）目标市场及市场占有份额的确定

知识点三：投资项目决策的含义和原则

1. 决策过程和管理模式

	模式	具体内容
政府投资	审批制	采用直接投资和资本金注入方式的项目，对经济社会发展、社会公众利益有重大影响或者投资规模较大的项目，要……严格审批项目建议书、可行性研究报告、初步设计，并加强政府投资事中事后监管。
		政府投资项目实行代理建设、项目审计监督、重大项目稽查、竣工验收和政府投资责任追究等制度，建立后评价制度。
企业投资	核准制	政府仅对极少数关系国家安全和生态安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目进行核准
	备案制	企业自行决策，政府备案，……实行备案制的投资项目，不再设置任何前置条件

2. 项目决策应遵循的原则

原则	具体内容
1. 科学决策	
2. 民主决策	（1）专家论证：可聘请专家，优化方案 （2）独立咨询：可委托咨询机构，提意见建议 （3）公众参与：广泛征求各方面意见
3. 效益（效果）最大化	
4. 风险责任	（1）企业投资项目：可由企业自主决策，并承担相应责任。 （2）政府投资项目：“谁投资、谁决策、谁受益、谁承担风险”，逐步完善投资项目决策的责任制度，健全政府投资责任追究制度。
5. 可持续发展	

知识点四：项目决策责任

1.对项目决策负有直接责任的主体

（1）政府投资主管部门

（2）项目（法人）单位

2.项目决策责任

（1）政府投资主管部门

（2）项目（法人）单位

（3）咨询机构

（4）相关政府职能部门

部门	责任
环境保护主管部门	※项目是否符合环评的法律法规要求 ※项目是否符合环境功能区划 ※拟采取的环保措施能否有效治理环境污染和防止生态破坏 ※对双碳目标要求负责
自然资源主管部门	※是否符合土地利用总体规划&国家供地政策 ※项目拟用地（用海）规模是否符合有关规定和控制要求，补充耕地方案是否可行 ※土地、矿产资源开发利用是否合理
安全卫生和消防等部门	※按规定进行安全预评价 ※安全、职业卫生和消防是否符合有关的法律法规要求&有关规划 ※拟采取安全、职业卫生和消防措施能否有效
城市规划主管部门	※项目是否符合城市规划要求 ※选址是否合理
相关行业主管部门	※项目是否符合国家法律法规&行业发展规划&行业管理的有关规定
其他	※制定相关行业标准和规范的相关部门对其负责

（5）金融机构

知识点五：项目监管

1.中央预算内投资项目

来源	核查检查内容
项目日常监管责任单位对项目单位（法人）的现场核查和监督检查 上批钱 进手变	①项目建设手续是否齐全规范； ②项目建设进度是否符合投资计划要求； ③项目建设资金是否按规定期限到位，资金使用是否符合规定要求； ④项目建设地点、内容、规模、标准、资金来源等事项是否与批复内容相一致，根据实际需要确需调整变更的，是否已按规定办理变更手续； ⑤项目总投资是否存在大幅度缩减问题，或者是否超出经核定的投资概算； ⑥项目信息和进度数据上报是否及时、准确、完整； ⑦法律、行政法规和国家规定的其他内容。
各级发展改革部门对投资项目的	①项目申请材料是否与实际情况一致，有关材料和填报的信息是否真实、准确、完整，项目是否符合支持方向；

真实性、合规性等开展监督检查 收/钱/平台/方向（有我们要的）/材料	②项目是否按要求开工，进度是否符合规定要求； ③是否通过全国投资项目在线审批监管平台（国家重大建设项目库）按照规定及时、准确、完整填报项目信息； ④中央预算内投资是否足额及时到位，是否存在闲置、转移、侵占、挪用等情况； ⑤项目总投资是否存在大幅度缩减问题，或者是否超出经核定的投资概算； ⑥是否规范履行竣工验收程序； ⑦法律、行政法规和国家规定的其他内容。

2. 企业投资项目

来源	核查检查内容
核准机关的监督管理 平台 手续 按照核准的	①是否通过全国投资项目在线审批监管平台（以下简称在线平台），如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息； ②需要变更已核准建设地点或者对已核准建设规模、建设内容等作较大变更的，是否按规定办理变更手续； ③需要延期开工建设的，是否按规定办理延期开工建设手续； ④是否按照核准的建设地点、建设规模、建设内容等进行建设。

3. 企业投资项目

来源	核查检查内容
备案机关的监督管理 平台 能干 该备案 按照备案的	①是否通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息； ②是否属于实行核准管理的项目； ③是否按照备案的建设地点、建设规模、建设内容进行建设； ④是否属于产业政策禁止投资建设的项目。

知识点六：项目决策分析与评价的基本要求

1. 方法科学

方法	适用范围	特点
经验判断法	※尤其对有较多难以定量化的抽象因素（如社会因素、心理因素、道德因素等）	※最大缺点是容易受个人主观认识的限制 ※对于决策分析与评价中遇到的新情况、新问题，不能机械地套用经验做简单判断。 ※应结合其他方法互相补充、验证。
数学分析法	※系统分析、线性分析、统筹方法等建立在数学手段基础上的定量分析	※使评价结论更加严密与准确
试验法	※经多轮试验及检验，从中选择典型可用的方法 ※对于一些经不起失误的重大决策问题，尤其是对于缺乏经验的新问题	※不可能创造出像实验室那样人为的典型可控条件

知识点七：投资项目决策程序

1. 我国投资项目决策程序关键改革点

改革的核心是落实“谁投资、谁决策、谁受益、谁承担风险”（原则），政府实行有效监管。

【2025+】规范有序实施以“告知承诺+事中事后监管”为核心的企业投资项目承诺制改革。在一定领域、区域内先行试点企业投资项目承诺制，探索创新以政策性条件引导、企业信用承诺、监管有效约束为核心的管理模式。

2.项目决策程序-审批制/核准制/备案制项目

- 中央政府采取直接投资和资本金注入的政府投资项目
  - 项目建议书
  - 可行性研究报告
  - 初步设计
- 其他使用政府资金的投资项目，除按照相关规定履行项目决策程序外，还应按照国家相关规定编制项目资金申请报告，执行相关审批程序

除特殊情况影响重大的项目需要审批开工报告外，一般不再审批开工报告，同时应严格政府投资项目的初步设计、概算审批工作。

3.项目建议书（初步可行性研究报告）

- ※中央预算内投3000万元及以上
- ※需要跨地区、跨部门、跨领域统筹

  → 由国家发展改革委审批或者由国家发展改革委委托中央有关部门审批

- 其余项目：按照隶属关系，由中央有关部门审批后抄送国家发展改革委

4.【2025+】“放管服改革”

列入相关发展规划、专项规划和区域规划范围的政府投资项目，可以不再审批项目建议书；

对改扩建项目和建设内容单一、投资规模较小、技术方案简单的项目，可以合并编制、审批项目建议书、可行性研究报告和初步设计；

实行核准制的企业投资项目，仅需向政府提交项目申请书（报告），主要从维护经济安全、合理开发利用资源、保护生态环境、优化重大布局、保障公共利益、防止出现垄断等方面进行核准。

根据《中共中央、国务院关于深化投融资体制改革的意见》，除《核准目录》范围以外的企业投资项目，一律实行备案制。

5.政府和社会资本合作（PPP）项目决策程序【25 内容全改】

对政府采用资本金注入方式的特许经营项目……履行审批手续；对由社会资本方单独投资的项目……履行核准或备案手续。

特许经营项目法人确定后，如与前期办理审批、用地、规划等手续时的项目法人不一致，应依法办理项目法人变更手续，项目实施机构应给予必要支持和便利。

6.企业自主决策的投资项目

情况	处理
国内企业境内投资	※核准目录规定的核准类项目外，一律实行备案制
外商投资	※《外商投资准入负面清单》中禁止领域，不得投资 ※《外商投资准入负面清单》之内的非禁止投资领域，须进行外资准入许可；

	※投资有股权要求的领域，不得设立外商投资合伙企业 核准 or 备案
境外投资	※国家根据不同情况对境外投资项目实行核准和备案管理 敏感 or 非敏感

情况	处理		核准单位
外商投资	核准	※有中方控股（含相对控股）要求的总投资（含增资）限额及以上的鼓励类项目，总投资（含增资）限额及以上的限制类（不含房地产）项目	国家发展改革委
		※《外商投资准入负面清单》限制类的房地产项目 ※总投资（含增资）限额以下的其他限制类项目	省级政府
		※《外商投资准入负面清单》中有中方控股（含相对控股）要求的总投资（含增资）限额以下的鼓励类项目	地方政府
	※对于《核准目录》和《外商投资准入负面清单》外的外商投资项目，由地方政府投资主管部门备案		

情况	处理		核准单位
境外投资	核准	※投资主体直接或通过其控制的境外企业开展的敏感类项目	国家发展改革委
		※通过控制的境外企业开展大额（≥3 亿$）非敏感类项目的，投资主体应当在项目实施前通过网络系统提交大额非敏感类项目情况报告表	将有关信息告知国家发展改革委
	备案	※备案管理的范围是投资主体直接开展的非敏感项目，也即涉及投资主体直接投入资产、权益或提供融资、担保的非敏感类项目	
		中央管理企业（含中央管理金融企业、国务院或国务院所属机构直接管理的企业）	国家发展改革委
		地方企业（中方投资≥3 亿$）	
		地方企业（中方投资＜3 亿$）	投资主体注册地省发展改革部门

知识点八：项目前期咨询成果的质量保证

1. 咨询机构的选择

资信评价类别分为专业资信（21 个专业类型）、专项资信（特定业务类型，比如 PPP）和综合资信。专业/专项资信设甲级和乙级，综合资信只设甲级。

专业资信	甲级	乙级
专业技术力量	※咨询工程师（投资）不少于 12 人； ※申请评价的专业应配备至少 4 名咨询工程师（投资）和至少 2 名具有本专业高级技术职称的人员，两者不重复计算； ※单位主要技术负责人为咨询工程师（投资），具有工程或工程经济类高级技术职称，且从事工程咨询业务不少于 8 年	※～6 人； ※～3 名&～1 名，两者不重复计算； ※单位主要技术负责人为咨询工程师（投资），具有工程

		或工程经济类高级技术职称，～6 年
从业年限	※从事工程咨询业务不少于 5 年	※～3 年
合同业绩	申请评价的专业近 3 年合同业绩应满足以下条件之一： ※主持完成国家级/省级/市级规划咨询不少于 1/2/4 项 ※全部服务范围内业绩累计不少于 10 项 ※单一服务范围内完成的业绩累计不少于 40 项 ※覆盖两个及以上服务范围的业绩累计不少于 30 项 ※项目咨询、评估咨询、全过程工程咨询等三项服务范围内完成的单个项目投资额 15 亿元及以上业绩不少于 10 项	申请评价的专业近 3 年全部服务范围内完成的业绩累计不少于 15 项。
守法信用记录	※没有列入工程咨询“黑名单”的 ※没有违反《工程咨询行业管理办法》规定被发展改革部门给予警告处罚且列人工程咨询不良记录的 ※没有列入其他部门严重违法失信企业名单并适用“在工程咨询单位资信评价中不予支持”联合惩戒措施的	

考虑到工程咨询市场实际情况，未达到上述标准的工程咨询单位可以申请乙级专业资信预评价。预评价的标准为：单位咨询工程师（投资）不少于 4 人；申请评价的专业应配备至少 3 名咨询工程师（投资）和至少 1 名具有本专业高级技术职称的人员，两者不重复计算；满足乙级专业资信守法信用记录要求。

同一单位只可申请一次，预评价结果满 1 年后自动失效。

PPP 咨询	甲级	乙级
专业技术力量	※从事 PPP 咨询业务的咨询工程师（投资）不少于 6 人，法律、财务、金融等专业人员不少于 8 人，两者不重复计算。	※～4 人&6 人
合同业绩	※近 3 年完成 PPP 咨询合同业绩不少于 40 项	※～20 项
守法信用记录	※满足甲级/乙级专业资信守法信用记录要求	
从业年限	※单位从事 PPP 咨询业务不少于 3 年	※～2 年

申请甲级综合资信评价的单位，应具备以下条件之一：

※甲级专业资信 12 个或以上；

※①甲级专业资信 6 个或以上

②咨询工程师（投资）不少于 35 人

③12 个及以上专业近 3 年均有业绩

④12 个及以上专业均至少配备咨询工程师（投资）和本专业高级技术职称人员各 1 名。

2. 项目评估机构管理与质量控制

国家发展改革委在审批固定资产投资项目及其相关专项规划时，应当坚持“先评估、后决策”的原则。

（1）咨询评估机构管理

国家发展改革委对承担投资咨询评估任务的咨询机构实行“短名单”管理。

国家发展改革委根据投资管理需要，结合投资咨询评估机构管理情况，对“短名单”机构进行动态调整，原则上每 3 年调整一次。

（2）咨询评估工作规范

国家发展改革委委托咨询评估的完成时限一般不超过 30 个工作日。

评估机构因特殊情况确实难以在规定时限内完成的，应在规定时限到期日的 5 个工作日之前向国家发展改革委主办司局书面报告有关情况，征得委托司局书面同意后，可以延长完成时限，但延长的期限不得超过 60 个工作日。

第二章 项目规划及其报告（12-14 分）

知识点一：产业发展规划的理论和方法

1. 行业结构分析（波特五力模型）

波特五力模型方法常用于产业规划的产业结构分析，从而判断产业发展程度和影响因素。

波特五力模型从潜在进入者、替代品、购买者、供应者和现有竞争者之间的抗衡来分析产业结构基本框架、产业竞争强度或产业利润率。

2. 市场结构分析

产业规划根据需要进行市场结构分析，从而判断市场发展程度和影响因素。

市场结构的分类标准或依据主要是：①生产商数量的多少；②生产商的产品特征；③生产商进出市场的难易程度；④生产商对价格的控制程度。

3. 需求弹性法

市场需求分析可以从市场需求绝对因素和需求价格弹性两个方面入手。

※人口数量、购买力和购买欲望决定着市场需求规模。

※产品需求价格弹性的主要影响因素是产品的可替代程度、产品对消费者的重要程度、购买者购买该产品的支出占总支出的比重、购买者转换到替代品的转换成本、购买者的产品认知程度及互补品的使用状况等。

知识点二：企业发展规划报告的重点内容

1. 企业发展规划报告编制的三个方面重点：

※规划分析是基础

※规划定位是核心

※规划实施方案是重点

回顾：产业发展规划也说定位是核心，实施方案是重点内容

2. 设定企业发展目标要考虑以下因素：

（1）企业总量增速要与自身能力相适应；

（2）利润指标要客观实际；

（3）目标结构要合理；

（4）增量估算要相对准确；

（5）要考虑存量变化。

知识点三：企业发展规划的分析方法

1. 企业对标分析

对标分析是将本企业各环节经营状况与竞争对手或行业内外一流企业进行对照分析，研究本企业水平及存

在差距的过程。

- 1.确定对标内容
- 2.选择对标企业
  - ※以竞争对手为标杆
  - ※以行业领先企业为标杆
  - ※建立跨行业的技术标杆
  - ※以客户需求为标杆
- 3.收集对标数据
- 4.分析对标结果

2. 企业竞争力分析

企业竞争力是指企业在竞争性市场中能够比其他企业更加持续有效地向市场提供产品或服务并获得盈利和自身发展的综合素质。

企业竞争力分析应准确界定竞争对手、合理确定对标体系，与竞争对手进行详细对比分析。对比分析的目的不是模仿市场领先者或竞争对手，而是准确定位，建立自己的竞争优势。

3. 企业价值链分析-迈克尔·波特

每一个企业都是在设计、生产、销售、发送和辅助其产品的过程中进行种种活动的集合体，所有这些活动可以用一个价值链来表明。

价值创造的活动	内容
基本活动	※生产、销售、进向物流、去向物流、售后服务
辅助活动	※人事、财务、计划、研究与开发、采购
基本活动和辅助活动构成了企业的价值链 企业价值链分析的关键是将成本和利益在各经营环节中公平分配	

4. 企业 SWOT 分析

通过企业 SWOT 分析可以将企业密切相关的内部优势和劣势、外部机会和威胁等因素关联匹配，从而得出一系列判断，供决策使用。

知识点四：园区规划方法与工具

1. 宏观环境分析 - PEST 法
2. 内部资源分析 - SWOT 法
3. 产业定位分析 - 长短名单法

根据区域发展情况，尽可能多的获得当地可选择的产业，找出可选的长名单；

再根据产业所处发展阶段、区域发展情况、地方政府当下诉求等筛选标准，排除发展可能性较小的产业，要选出可供选择的中名单；

最后对产业发展潜力和发展优势进行评价，得到短名单。

4. 产业发展策略 - 产业价值链微笑曲线
5. 园区配套策略 - 产业化平台建设

常用于城市总体规划以用地性质和规模设定为主要目标。

产业园区的规划首先是以产业平台构建为核心导向，园区规划的宗旨是围绕建设一个产业平台或者产业服务平台为核心，这就要求在规划的初始，就应着重分析和判定这些平台构建的实际需求和发展途径。

知识点五：碳排放评价

“中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达峰，努力争取于 2060 年前实现碳中和”。

实施碳排放环境影响评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

知识点六：土地资源综合利用分析评价指标

类别	指标
建设项目用地	※设施农业用地：规模由各省（区、市）自然资源主管部门会同农业农村主管部门根据生产规模和建设标准合理确定
	※工业项目用地：Σ6 计算 规范性指标：容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重 推荐性指标：固定资产投资强度、土地产出率、土地税收。
区域土地利用	※土地利用基本状况指标：土地数量、土地质量、土地结构、土地布局
	※开发利用指标：利用效益、利用强度、绿色用地
	※生态风险指标：土地退化、土地损毁、土壤污染、外来物种入侵
	※响应治理指标：土地保护、土地修复、土地整治

知识点七：项目用地预审

1. 项目用地预审的内容：2025 修订

（1）建设项目用地是否符合土地利用总体规划、土地利用年度计划和建设用地标准；

（2）重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，必须对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，通过国土资源部（自然资源部）用地预审；农用地转用和土地征收依法依规报国务院批准；

（3）确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照规定办理用地用海用岛审批；

（4）用地预审申报材料须按要求包含节约集约用地论证分析专章。

2. 项目用地预审的管理（2025 全部内容修订）

类别	方式
正常审批	※需人民政府或有批准权的人民政府发展和改革等部门审批的建设项目，由该人民政府的自然资源主管部门预审
	※需核准和备案的建设项目，由与核准、备案机关同级的自然资源主管部门预审
	※跨行政区域的建设项目，由项目所在地的共同上一级自然资源主管部门核发用地预审与选址意见书
授权或委托审批	※需国务院或国家发展改革等部门审批和核准的且不占永久基本农田的建设项目用地预审，由省自然资源厅根据自然资源部授权批准
	※涉及占用永久基本农田、生态保护红线的用地预审由省自然资源厅按照自然资源部委托批准
	※省管权限建设项目用地预审，委托地级以上市自然资源行政主管部门实施（跨地级市项目用地除外）

知识点八：项目用地要素保障新要求

内容	具体内容
坚持以国土空间规划作为用地依据	※不得违反国土空间规划和"三区三线"管控规则批准用地。 "三区"：农业、生态、城镇三个功能区， "三线"：永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界
强化土地利用计划管控约束	
规范耕地占补平衡	※以县域自行平衡为主 ※省域内调剂为辅 ※国家适度统筹为补充
严守生态保护红线	
严格执行土地使用标准	

第三章 项目可行性研究及其报告（22-24 分）

知识点一：可行性研究的地位和作用

1. 可行性研究的地位

政府采取直接投资方式、资本金注入方式投资的项目（政府投资项目），项目单位应当编制项目可行性研究报告。

初步设计提出的投资概算超过经批准的可行性研究报告提出的投资估算 10%的，……投资主管部门或者其他有关部门可以要求项目单位重新报送可行性研究报告。

企业投资项目可行性研究同样是企业投资决策过程中的重要一环。

2. 可行性研究的作用

作用	具体内容
投资决策的依据	※是政府投资主管部门对政府投资的项目审批决策的依据 ※是企业投资项目内部投资决策的依据
筹措资金和申请贷款的依据	
编制初步设计文件的依据	※可行性研究的投资估算，通常作为初步设计概算限额设计的依据
优化建设方案的作用	
落实建设条件的作用	
其他	※作为专项审批项（环评、安评、能评、社会稳定风险分析等）的基础资料 ※为企业项目申请书（报告）提供编写基础 ※作为编制资金申请报告的依据 ※必要时，作为项目申请书（报告）和资金申请报告的附件

知识点二：项目选址与要素保障

☆项目建设条件

※建设地点的自然条件

※建设地点的社会经济条件

※建设地点的外部交通运输状况

※建设地点的公用工程条件

知识点三：项目建设方案

1. 工程方案

※防震抗震编制内容

内容	具体内容
工程地质地震灾害概况	工程地质概况、地形、地貌、工程地质特征
	抗震设防主要参数、抗震设防烈度
	工程场地类别；设计地震分组；设计基本地震加速度
	工程场地水平地震影响系数（最大值）；地震特征、周期值

说明抗震设计原则及采取的主要措施等。

知识点四：项目运营方案

1. 运营组织方案

不同行业、不同岗位人力资源配置的方法不同：

1）按劳动效率计算定员。

2）按设备计算定员。

3）按劳动定额计算定员。

4）按岗位计算定员。

5）按比例计算定员。

6）按组织机构职责范围、业务分工计算管理人员人数，或按照经验数据和管理人员占总员工的比例计算管理人员人数。

2. 绩效管理方案

绩效管理方案围绕可行性研究的三大目标，从七个维度考核项目建设的成效，制定相应的管理方案。

目标	维度（Σ3.1）
建设必要性	需求可靠性
方案可行性	要素保障性 工程可行性 运营有效性 财务合理性 影响可持续性
风险可控性	各类风险管控方案

知识点五：项目投融资与财务方案

1. 投资估算

※投资估算是可行性研究报告的核心内容之一。

※经审定或批准的可行性研究报告是编制初步设计的依据，通常初步设计阶段以投资估算作为限额设计要求。

※能采用“工程量法”的情况下，采用工程量法估算；

不能采用工程量法估算时，应结合已建同类型装置的投资数据，应用“生产规模指数法”或“比例估算法”，估算该生产装置投资。

（1）流动资金估算

流动资金估算应采用分项详细估算法，包括应收账款、存货、现金、应付账款等费用估算。特定情况或小型项目可以简化采用大指标估算

（2）总投资估算

外商投资项目、境外投资项目和自主决策或公司审批的投资项目：项目总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金。

当需要向有关政府部门报批项目时（外商投资项目除外），还需计算规模总投资，即报批项目总投资，包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金。

2.产品成本和费用估算

生产成本费用（总成本费用）=外购原材料费用、外购燃料费用、外购动力费用、制造费用、期间费用

制造费用:折旧费用+维修费用+其他制造费用

期间费用:其他管理费用+财务费用+其他营业费用

经营成本=总成本费用-固定资产折旧费-无形资产、其他资产摊销费用-财务费用

（1）盈利能力分析

指标分类	指标
静态指标	利润总额、税后利润、项目息税前利润（EBIT） 项目息税折旧摊销前利润（EBITDA） 经济增加值（EVA） 项目投资回收期、总投资收益率、资本金净利润率 投资利税率，等
动态指标	项目财务净现值（FNPV） 项目投资财务内部收益率（FIRR） 项目资本金财务内部收益率（EFIRR） 投资各方财务内部收益率，等

（2）偿债能力分析

指标	具体内容
利息备付率 已获利息倍数	息税前利润与应付利息额的比值 通常按年计算，也可以计算债务偿还期内的年平均值 利息备付率至少大于 1，一般不宜低于 2
偿债备付率 偿债覆盖	息税折旧摊销前利润减去所得税与应还本付息额的比值 通常按年计算 偿债备付率至少应大于 1，一般不宜低于 1.3
借款偿还期	/
资产负债率	某个时点负债总额与资产总额的比值 一般来说，资产负债率 60%是一个较为和谐与平衡的数据

（3）财务可持续性分析

财务可持续性分析（财务生存能力分析）对非营利性项目决策发挥重要作用，特别是对非经营性项目、社会公益性项目的财务可持续性的考察起着重要的作用。

分析是否有足够的净现金流量维持正常运营，尤其是在项目投产初期。分析各年累计盈余资金是否出现负值，是短期还是长期，对出现负值的原因进行分析。

对于政府资本金注入项目……计算各年净现金流量和累计盈余资金，判断拟建项目是否有足够的净现金流量维持正常运营。

3.融资方案

（1）不动产投资信托基金（REITs）【2025 全变】

将允许发行以盈利的基础设施项目为支撑的不动产投资信托基金（REITs），可在二级市场公开交易。

REITs:以发行收益凭证的方式汇集特定多数投资者的资金，由专门投资机构进行房地产投资经营管理，并将投资综合收益按比例分配给投资者的一种信托基金

二级市场:一级：证券发行原始市场

二级：证券交易市场

通知主要对以下四点作了进一步完善和强化

完善和强化	具体内容
进一步聚焦重点，明确审核内容和把关标准 少干预	常态化发行阶段，国家发展改革委不再对项目未来收益率提出要求，更多交由市场自行判断、自主决策；不再对国资转让等法律法规已有明确规定的转让事项作出要求，改由企业依法依规自行办理
进一步简化程序，提高申报推荐效率 缩流程	取消前期辅导环节，改为由省级发展改革委或中央企业直接申报；明确各环节时限要求，严格限定省级发展改革委的退回或受理时间、咨询评估机构提出问题次数以及项目方反馈时间，进一步提高申报推荐效率
进一步压紧压实各方责任，确保权责一致 不凑合	严格“退回”措施，对于申报项目和材料明显不符合要求的，国家发展改革委将及时退回。严明惩戒纪律，对于申报时敷衍塞责、隐瞒事实、弄虚作假等情况，国家发展改革委将视情况采取暂停受理、函告中国证监会和有关行业主管部门等监管措施。严格咨询评估，国家发展改革委将对评估机构开展工作质量评价和年度考核，切实保障项目评估质量
进一步优化政策空间，激发市场活力 给优惠	适当扩大发行范围，增加了清洁高效的燃煤发电、养老设施等资产类型。调整优化规模要求，明确对于行业共性原因导致缺乏可扩募资产的项目，以及首次发行规模超 50 亿元的项目，可适当放宽可扩募资产的规模要求。提高回收资金使用灵活度，取消用于存量资产收购的 30%比例上限，将用于补充流动资金的比例上限从 10%提高至 15%

知识点六：项目影响效果分析

1.经济影响

分析	指标
费用效益分析	经济净现值（ENPV） 经济内部收益率（FIRR）
费用效果分析	效果费用比（RE/C）：单位费用所达到的效果 费用效果比（RC/E）：单位效果所花费的费用

2.碳达峰碳中和

年份	目标
2025	※单位国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%；非化石能源消费比重达到 20%左右；森林覆盖率达到 24.1%，森林蓄积量达到 180 亿立方米
2030	※单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上；非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上；森林覆盖率达到 25%左右，森林蓄积量达到 190 亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

2060	※非化石能源消费比重达到 80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。
中共中央、国务院引发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）	

阶段	工作部署
第一阶段	※当前至 2025 年，重点是夯基垒台，着力完善地方、行业、企业、产品碳排放统计核算体系，提升“双碳”相关计量、统计和监测能力，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控奠定基础
第二阶段	※“十五五”时期，在全国范围内实施碳排放双控制度，以强度控制为主总量控制为辅。建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展项目碳排放评价，建立健全产品碳足迹管理体系和碳标识认证制度，确保如期实现碳达峰目标
第三阶段	※碳达峰后，调整优化碳排放双控制度以总量控制为主、强度控制为辅。建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，推动碳排放总量稳中有降
《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发[2024]39 号）	

3. 节能、节水

（1）重复利用率

重复利用率=重复利用水量/生产过程中总用水量

总用水量=重复利用水量+生产过程中取用的新水量

（2）单位产品耗（新）水量

单位产品新水量=年生产用新水量总和/年产品总量

（3）新利用系数

新水利用系数=（生产过程中取用的新水量-外排水量）/生产过程中取用的新水量

知识点七：非经营性项目可行性研究报告的特点

1. 非经营性项目财务分析的要求

项目情况	要求
没有营业收入的项目	※不需进行盈利能力分析。 ※其财务分析重在考察财务可持续性。
有营业收入的项目	※通常营业收入补偿费用的顺序是：支付运营维护成本、缴纳流转税、偿还借款利息、计提折旧、摊销和偿还借款本金。 ※财务分析应根据收入抵补支出的不同程度，区别对待。

有营业收入	要求
不足以补偿运营维护成本	※应估算收入和成本费用，通过两者差额来估算运营期各年需要政府给予补贴的数额，进行财务生存能力分析，并分析政府长期提供财政补贴的可行性。 ※对有债务资金的项目，还应结合借款偿还要求进行财务生存能力分析。
短期内	※只需要政府在短期内给予补贴，以维持运营的项目，只需要进行偿债能力分析（如

不足以补偿	有借款时）和财务生存能力分析，推算运营前期各年所需的财政补贴数额，分析政府在有限时间内提供财政补贴的可行性。
各种补偿后还有盈余	※表明项目在财务上有盈利能力和生存能力，其财务分析内容可与一般项目基本相同。

对效益难以货币化的非经营性项目，可采用效果费用比或费用效果比来进行方案比选。其比选指标：

※单位功能建设投资=建设投资/设计服务能力或设施规模

※单位功能运营费用=年运营费用/设计服务能力或设施规模

知识点八：可行性研究报告评估的要点

1. 项目需求分析的评估

项目需求分析是可行性研究评估的重点。

对政府投资项目，以满足社会和公共需求为主。

技术与设备是项目可行性研究报告评估的重点内容。

建设管理方案主要评估项目的建设组织形式是否满足项目质量和安全管理目标，评价项目建设工期的合理性。

对招投标方案和建设管理模式提出评估意见。

第四章 项目申请书（报告）（6-7 分）

知识点一：项目申请书（报告）的类别

1. 三类：

☆企业投资项目申请书（报告）

☆外商投资项目申请书（报告）

☆境外投资项目申请书（报告）

2. 核准机关：

（1）企业投资项目：国家 or 地方发改委

（2）外商投资项目申请书（报告）

总投资（含增资） 3 亿美元以下	总投资（含增资） 3 亿-20 亿美元	总投资（含增资） 20 亿美元以上
省级政府核准	国务院投资主管部门核准	国务院投资主管部门核准并报国务院备案

境外投资项目申请书（报告）：国家发改委

境外投资项目实行核准管理的范围是投资主体直接或通过其控制的境外企业开展的敏感类项目。敏感行业目录由国家发展改革委发布。

敏感国家和地区	敏感行业
①与我国未建交的国家和地区； ②发生战争、内乱的国家和地区； ③根据我国缔结或参加的国际条约、协定等，需要限制企业对其投资的国家和地区；	①武器装备的研制生产维修； ②跨境水资源开发利用； ③新闻传媒； ④根据我国法律法规和有关调控政策，需要限制企业境外投资的行业。

④其他敏感国家和地区。	

知识点二：项目申请书（报告）的内容

种类	内容
企业投资	①项目单位情况； ②拟建项目情况； ③资源利用和生态环境影响分析； ④经济和社会影响分析
外商投资	①项目及投资方情况； ②资源利用和生态环境影响分析； ③经济和社会影响分析
境外投资	①投资主体情况； ②项目情况； ③项目对我国国家利益和国家安全的影响分析； ④投资主体关于项目真实性的声明。

知识点三：企业投资项目的项目申请书（报告）评估

1. 申报单位及项目概况评估；
2. 发展规划、产业政策和行业准入评估；
3. 资源开发及综合利用评估；
4. 节能评估；
5. 建设用地、征地拆迁及移民安置评估；
6. 环境和生态影响评估；
7. 经济影响评估；
8. 社会影响评估；
9. 主要风险及应对措施评估；
10. 主要评估结论和建议。

知识点四：外商投资项目的项目申请书（报告）评估

※是否符合国家法律法规、外商投资产业指导目录、外商投资准入特别管理措施（负面清单）、自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）等有关规定；

※是否符合发展规划、产业政策及准入标准；

※是否合理开发并有效利用资源；

※是否影响国家安全和生态安全；

※是否对公众利益产生重大不利影响；

※是否符合国家资本项目管理、外债管理的有关规定。

知识点五：境外投资项目的项目申请书（报告）评估

※是否符合国家法律法规和产业政策、境外投资政策；

※是否符合互利共赢、共同发展的原则；

※是否危害国家主权、安全和公共利益；

※是否违反我国缔结或参加的国际条约；

※是否符合国家资本项目管理相关规定；

※投资主体是否具备相应的投资实力。

第五章 资金申请报告（2-3 分）

知识点一：资金申请报告的定义和作用

资金申请报告是企业为获得政府资金支持、财政专项资金支持、国际金融组织或者外国政府贷款而编制的向有关政府提交的文件。

资金	内容
政府资金支持	※政府投资、补助、奖励、转贷和贷款贴息等
专项资金支持	※信息安全专项资金，科技重大专项及产业化基金、先进制造业智能化改造基金、农业专项补助资金，等
【政府资金支持和专项资金支持】可分为国家级和地方级两个级别。	
国际金融组织 或者 外国政府贷款	※使用世界银行、亚洲开发银行、国际农业发展基金会等国际金融组织贷款和外国政府贷款及与贷款混合使用的赠款、联合融资等

知识点二：资金申请报告的分类

1. 根据资金来源和性质不同分类

※财政补贴性资金支持项目资金申请报告

※高技术产业化项目资金申请报告

※国际金融组织贷款项目资金申请报告

政府资金支持

财政专项资金支持

国际金融组织或者外国政府贷款

知识点三：资金申请报告的编制依据

资金申请报告文本通常以资金提供者提出的要求为依据。

通常国家在一定时期、特定范围内实行一些重大专项资金支持时，会有专门的附加要求，遇到此类项目时，应按照有关部门的要求执行。

知识点四：资金申请报告的编制要求

资金申请报告文本可以自行编制或选择有能力、有实力的咨询机构进行编制，咨询机构应当做到依法、独立、客观、公正，对其编制文件的准确性负责。

资金申请报告的编制，首先要根据所申请资金的来源和性质，充分响应资金使用要求，反映投资主管部

门对投资行为的引导和约束；其次要根据资金使用时限，反映项目投资主体情况、项目情况和资金使用情况。

知识点五：资金申请报告的编制内容-项目融资分析

1. 项目融资构成与资金来源
2. 拟申请资金数额和理由
3. 项目资金使用计划分析
4. 简要进行融资成本和融资方案合理性分析

知识点六：资金申请报告的评估要点

资金申请报告	主要评估要点
中央预算内投资补助和贴息项目	※是否符合中央预算内投资的使用方向； ※是否符合有关工作方案的要求； ※是否符合投资补助、转贷和贴息资金的安排原则； ※提交的相关文件是否齐备、有效； ※项目的主要建设条件是否基本落实。
国外贷款投资项目	※是否符合国家利用国外贷款的政策及使用规定； ※是否符合国外贷款备选项目规划； ※是否已按规定履行审批、核准或备案手续； ※国外贷款偿还和担保责任是否明确，还款资金来源及还款计划是否落实； ※国外贷款机构对项目贷款是否已初步承诺。

第六章 建设方案研究与比选（28-31 分）

知识点一：建设方案研究与比选的原则和指标体系

1. 建设方案研究与比选的原则

（1）先进性原则。

（2）适用性原则。与经济社会条件和资源相匹配。

（3）可靠性原则。建设方案必须成熟、稳定，技术来源可得、可靠。建设方案应具有可操作性。

（4）经济性原则。有较高的“性价比”。

（5）合规性原则。

（6）综合性原则。要统筹兼顾技术、经济、社会、政策和环境等诸多方面，权衡利弊，综合比选。

2. 指标体系

建设方案比选指标体系包括技术、经济和社会（含环境）等层面的指标。

※公共产品类项目：比选往往偏重社会层面，同时也要进行技术层面和经济层面的比较。

※竞争类项目：主要是技术和经济层面。

知识点二：建设规模和产品方案

1. 建设规模

建设规模（生产规模）是指项目在设定的正常生产运营年份达到的生产或服务能力。

※确定建设规模的主要方法

（1）经验法

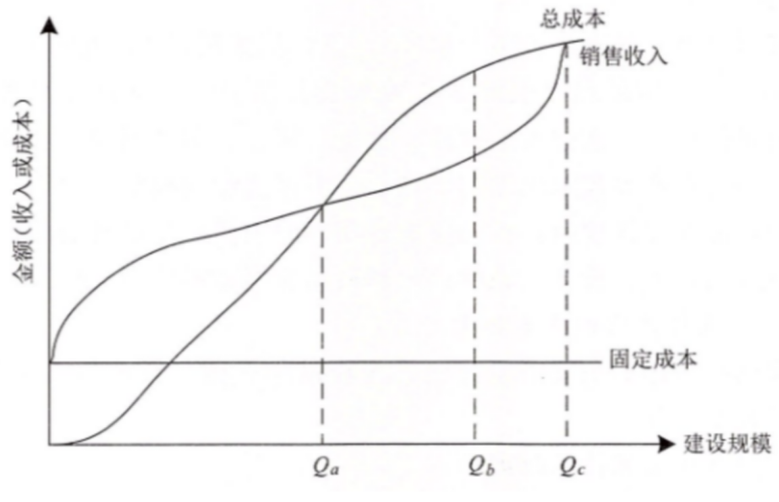
经验法指根据国内外同类或类似项目的经验数据，考虑建设规模的制约和决定因素，确定拟建项目建设规模的一种方法。

（2）生存技术法

先将某一行业按规模分类，然后计算各时期不同规模企业所占份额及其变化，以此判断拟建项目规模的效率和生存能力。相比经验法，生存技术法对项目评估人员的要求更高。

（3）规模效果曲线法

规模效果曲线法是通过分析、研究项目的销售收入和总成本之间的关系，来确定项目最适宜的建设规模的一种方法。



Qa 和 Qc 是盈亏平衡点；首先确定规模经济区，即 Qa 到 Qc 的区域；在该区域内 Qb 的边际收入等于边际成本，理论上应以销售收入与总成本相差最大的 Qb 作为拟建项目的建设规模。

2. 产品方案

指拟建项目生产的产品（主导产品、辅助产品或副产品）品种和提供的服务种类及其组合。

产品方案需要在产品组合研究的基础上形成。

※产品方案选择考虑的主要因素

（1）国家产业政策和技术政策

（2）市场需求和专业化协作

（3）资源综合利用、循环经济和低碳经济要求

（4）环境条件和生产供应条件

（5）技术水平和运输装备存储条件

知识点三：生产工艺技术及设备方案

1. 生产工艺技术方案

（1）生产工艺技术选择考虑的主要因素

因素	内容
先进性	技术的先进性主要体现在产品性能好、产品使用寿命长、单位产品物耗能耗低、劳动生产率高、自动化水平高、平稳运行周期长等。
适用性	适用性主要体现在与项目的生产规模相匹配，与原材料路线、辅助材料和燃料相匹配，与设备和自动化及智能化相匹配，与资源条件、环保要求、经济发展水平、员工素质和管理水平等相适应。

安全性	安全性是指项目运行过程的安全性，属于本质安全。
可靠性	可靠性是指工艺技术的成熟程度，体现在产品合格，稳定长周期运行，经过生产运行的检验，容易实现项目设定目标。
经济合理性	经济合理性体现在消耗少、投资小、成本低、利润高等方面。
符合清洁生产工艺要求	清洁生产体现了循环经济的减量化原则，从源头上减少了污染物的排放，符合建设环境友好型社会的要求。生产工艺的选择上应推行低碳化、循环化和集约化技术，符合双碳要求。

（2）工艺技术来源

情况	来源
国内有工业化业绩，技术先进、可靠、成熟	※应优先选择（国内技术）
国内外都有的成熟技术，但技术路线不一 或在建设规模上，国内尚无大规模运行业绩	※对的可以采用国内外招标，择优选择
国内目前尚没有的或不成熟的技术，确需引进国外先进技术	※应尽量限于引进工艺包范围，其基础设计、详细设计、设备采购均由国内工程公司完成。
如：技术特别复杂、国内为第一套的建设项目	※工艺技术、工艺包、基础设计均由国外工程公司完成，详细设计、部分设备采购可由国内公司完成。
特殊情况	※符合国家相关政策下，特殊对待

2. 设备方案

（1）设备选择考虑的主要因素

首先，应掌握国内外同类技术设备的成交价格

其次，考虑设备方案与建设规模的适应度

同时，考虑各设备配置方案的风险分析

最后，对自动化方案进行对比

（2）设备采购方案

情况	处理方式
国内有成熟制造经验且有应用业绩	※应在国内采购
国内尚无制造业绩的某些关键设备	※可采用引进技术、合作制造方式采购
国内外都有的市场化设备	※可采用公开招标方式采购
尚无制造业绩的新设备	※通过招标确定相关企业进行设备研发，通过技术论证后批量制造使用

知识点四：场（厂）址及线路方案

1. 场（厂）址及线路方案研究

（1）项目选址考虑的主要因素

①自然因素

②运输因素

③市场因素

④劳动力因素

⑤社会和政策因素

⑥人文条件因素：民族的文化、习俗等。

⑦集聚因素：

（2）（危险废物）贮存设施污染控制要求的一般规定【2025】

防变质/防泄漏/防混同

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治指施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施……与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

【偏技术】贮存危险废物直接接触地面，应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙膜等人工防渗材料（透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2. 场（厂）址及线路方案比选

（1）比选内容

①建设条件比较

②投资费用比较

③运营费用比较

④环境保护条件比较

⑤场（厂）址的安全条件

知识点五：原材料与燃料供应方案

1. 原材料供应方案选择考虑的主要因素

合用（质/量）/来源、运输/合规、报审/价格合适

（1）根据产品方案和工艺技术方案要求，研究确定所需原材料的品种、质量、性能。

（2）按照各种原材料的年消耗量，根据生产周期、生产批量、采购运输条件等，进一步计算出各种物料的经常储备量、保险储备量、季节储备量和总储备量，作为生产物流方案研究的依据。利用境外资源（如原油、液化天然气、矿石等）的仓储设施规模应考虑国际政治、战争、运输等风险。

（3）外购原料应对原料供应和价格进行预测，并分析各种供应方案，分析供应商的概况、供应周期、原材料供应质量、数量的稳定性与可靠性等情况。

内部互供的原材料应计算说明有关生产单位之间的物料平衡，并提出优选方案。

直接以矿产资源为原料并包括矿产开采的项目，涉及的资源储量、品位及开采厚度、利用条件等，须经自然资源部评审备案。

（4）对于稀缺的原材料应分析其来源的可靠性、安全性和风险，包括原材料质量、数量和价格的变化，以及运输安全便捷性与供应的经济合理性分析。

（5）涉及原料进口的项目，若存在进口配额、贸易权限等法律规定，应当予以说明和分析。

2. 燃料供应方案选择考虑的主要因素

合用/合规/可替代性、价格/运输

※应以节能减排和双碳控制为要点。

※研究所选辅助材料和燃料被替代的可能性与经济性。

※对于工艺有特殊要求的辅助材料及燃料，必须分析论证其品种、质量和性能能否满足工艺生产要求。

※需要特殊运输方式和特殊保护措施的辅助材料供应方案，须作重点说明。

知识点六：总图运输方案 -比选

1. 总图运输方案的技术经济指标

指标种类	内容
规范性 指标	容积率 建筑系数 行政办公及生活服务设施用地所占比重
推荐性 指标	固定资产投资强度 土地产出率 土地税收，等

2. 规范性指标

容积率=总建筑面积/项目总用地面积

建筑系数=建筑物、构筑物、堆场占地面积/项目总用地面积

行政办公及生活服务设施用地所占比重=行政办公、生活服务设施占用土地面积/项目总用地面积

容积率=总建筑面积/项目总用地面积

层高超过 8 米，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算。

行政办公及生活服务设施用地所占比重=行政办公、生活服务设施占用土地面积/项目总用地面积

无法单独计算行政办公和生活服务设施占用土地面积，可采用其建筑面积占总建筑面积比重计算分摊土地面积代替

工业项目所需行政办公及生活服务设施用地面积≤工业项目总用地面积的 7%，且建筑面积不得超过工业项目总建筑面积的 15%；工业生产必需的研发、设计、检测、中试设施，可在行政办公及生活服务设施之外计算，且建筑面积不得超过工业项目总建筑面积的 15%。

行政办公及生活服务设施用地所占比重=行政办公、生活服务设施占用土地面积/项目总用地面积

【2025 新增】工业园区、工业项目集聚区要合理规划工业生产所需的商业服务业、科研、仓储、租赁住房、公用设施等用地，促进复合利用、职住平衡，发挥整理利用效益。严禁在工业项目用地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性配套设施。

3. 推荐性指标

固定资产投资强度=项目固定资产总投资/项目总用地面积

土地产出率=项目营业收入/项目总用地面积

土地税收=项目税金上缴总额/项目总用地面积

规范与推荐单位名称不同

知识点七：土建工程方案

1. 防震抗震与地震安全性评价

（1）必须进行地震安全性评价的建设工程包括：重大 or 严重

国家重大建设工程；

受地震破坏后可能引发水灾、火灾、爆炸、剧毒或者强腐蚀性物质大量泄露或者其他严重次生灾害的建设工程；

受地震破坏后可能引发放射性污染的核电站和核设施建设工程；

省、自治区、直辖市认为对本行政区域有重大价值或者有重大影响的其他建设工程。

知识点八：建设方案的经济比选方法

1. 投资收益率

总投资收益率=年（均）息税前利润/总投资

资本金净利润率=年净利润/资本金投资

2. 投资回收期

根据是否考虑资金的时间价值分为静态投资回收期和动态投资回收期。

若方案只有初始投资 I（发生在第 1 年初），计算期内各年净现金流量 A 不变，则投资回收期 Pt=I/A

$$P_t = (\text{累计净现金流量出现正值的年份数} - 1) + \frac{\text{上一年累计净现金流量的绝对值}}{\text{出现正值年份的净现金流量}}$$

年份	1	2	3	4	5	6
现金流出/亿元	10	1.0	1.2	2.0	3.5	3.5
现金流入/亿元	0	2.0	3.0	5.0	8.0	8.0
净现金流量	-10	1.0	1.8	3.0	4.5	4.5
累计净现金流量	-10	-9.0	-7.2	-4.2	0.3	4.8

3. 净现值

$$NPV = \sum_{t=0}^{n} (CI_t - CO_t)(1 + i_c)^{-t}$$

什么叫“现值”？

P：现值

F：终值

F=P×（1+i）n，P=F/（1+i）n

i：利率/折现率/基准收益率

费用现值指标的计算不考虑方案的收益，但需考虑方案的投资和经营成本支出，还需考虑方案资产的余值回收。该指标不能用于判定单一方案的合格与否，只能用于多个方案间的比选，越小越好。

$$P = A \times \frac{(1+i)^{n} - 1}{i \times (1+i)^{n}}$$

若：n→∞，P=A/i

P：现值

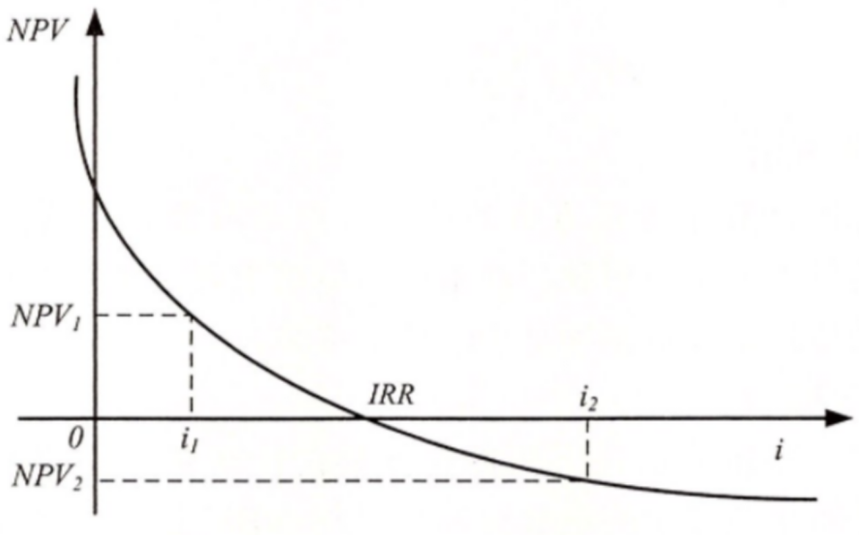
F：终值

A：年值/等额现金/等额年金

i：利率/折现率/基准收益率

4. 内部收益率（IRR）

内部收益率是使投资方案在计算期内各年净现金流量的现值累计等于零时的折现率。



5. 方案的相对经济效果分析

1. 万加特纳整数规划法【适用于计算机计算】

2. 方案互斥组合排序法【适用于手动 or 计算机计算】

※独立型关系

※互斥型关系

※互补型关系

※从属型关系

※混合型关系

判断有多少种互斥（不一样的）组合

类型	情况	表达式
独立型	方案 A 与方案 B 相互独立	无任何关系
互斥型	方案 A 与方案 B 互斥	xA+xB≤1
互补型	方案 A 与方案 B 互补	xA=xB
从属型	方案 A 从属于方案 B	xA≤xB

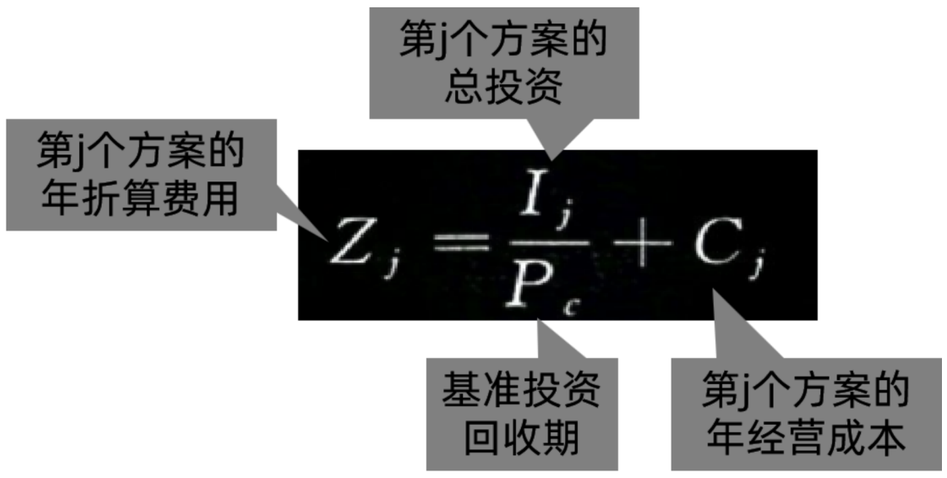
6. 互斥方案比选方法

（1）评价指标直接对比法

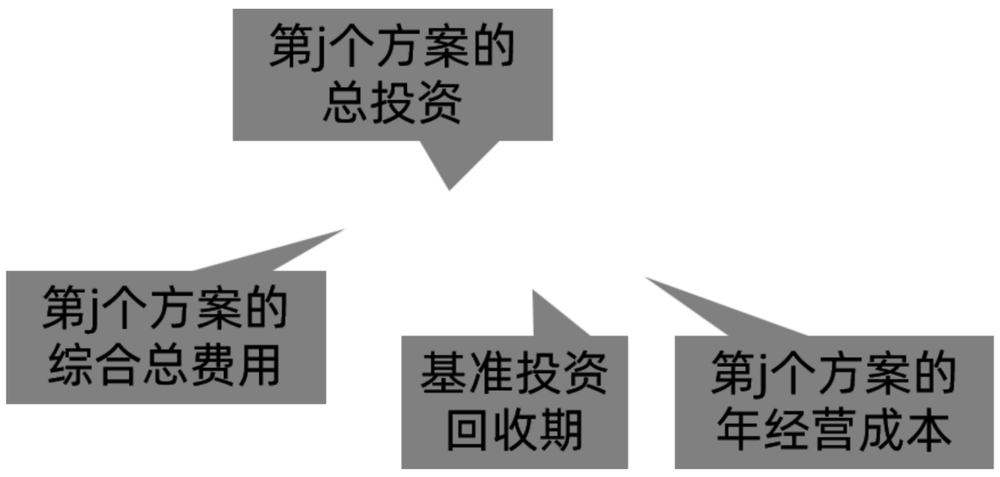
※净现值/费用现值

※净年值/费用年值【寿命期不相同的项目比选】

※年折算费用



※综合费用



评价指标直接对比法所选用的指标只能是价值型指标，选用其他类型的指标可能会导致错误的结论。

（2）增量指标分析法

※增量静态投资回收期【增量合规大的好】

投资多的方案现金流量减去投资少的，得到新的数列。计算新数列的静态投资回收期，若小于等于基准投资回收期，则投资多的方案也可行（保留）；反之淘汰。

年份	0	1	2	3	4
方案 A/万元	-2000	800	800	800	800
方案 B/万元	-3000	1150	1150	1150	1150
△=B-A	-1000	350	350	350	350

※增量净现值/增量内部收益率【增量合规大的好】

年份	0	1	2	3	4
方案 A/万元	-2000	800	800	800	800
方案 B/万元	-3000	1150	1150	1150	1150
△=B-A	-1000	350	350	350	350

①投资多的方案现金流量减去投资少的，得到新的数列

②计算新数列净现值，大于 0，投资多的方案好

新数列内部收益率，大于基准收益率，投资多的方案好

※增量投资收益率/增量投资回收期【增量合规大的好】

第七章 社会评价（7-9 分）

知识点一：社会评价的特点

1. 评价的宏观性和长期性

投资项目社会评价所依据的社会发展目标，包括经济增长目标、国家安全目标、人口控制目标、减少失业和贫困目标、环境保护目标等。

社会评价通常要考虑国家或地区的中、远期发展规划及要求，有些影响可能持续几十年、上百年，甚至是关乎几代人。

2. 评价目标的多重性和复杂性

首先是层次的多重性，需要从国家、地方、社区等不同层面进行分析。

通常需要采用宏观分析与微观分析相结合进行多目标综合评价的方法，分析多种社会发展目标、多种社会政策、多种社会影响和多样的人文环境因素，综合考察项目的社会可行性。

3. 评价标准的差异性

社会评价难以使用统一的量纲、指标和标准来计算、比较社会影响效果，导致不同行业和不同地区项目的社会评价差异较为明显；同时，社会评价的各个影响因素，有的可以定量，但更多的社会因素难以定量，通常使用定性分析方法。

知识点二：社会评价的基本原则

社会评价应坚持以人为本的基本原则。

投资项目社会评价把人放在首位，强调人是投资项目主体，注重人的作用，项目的各个利益群体都要参与项目的全过程，不仅包括项目的实施者、管理者，而且把重点放在项目影响社区的各类人群。

知识点三：社会评价的主要工作内容

社会评价是一项系统性分析评价工作，可以归结为社会调查、社会分析、社会管理方案制定三项主要内容。

1. 社会调查

社会评价所需要的社会信息，包括人口统计资料、收入分配、社会服务、宗教信仰、利益相关者对项目的意见和态度等信息。

2. 社会分析

方面	内容
社会影响分析	※经济层面：收入及其分配、支出及其支付意愿、就业、消费、服务替代效应等经济方面可能产生的正面影响和负面影响 ※社会层面：项目对文化、教育、卫生等社会环境、条件以及文化遗产、宗教设施、城市风貌，等
社会互适性分析	※分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在和发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。
社会风险分析	※对可能影响项目的各种社会因素进行识别和排序，选择影响面大、持续时间长，并容易导致较大矛盾的社会因素进行预测，分析可能出现这种风险的社会环境和条件。
社会可持续性分析	※项目社会效果的可持续程度，实现可持续的必要条件； ※项目受益者对项目社会可持续性的影响分析； ※项目受损者对项目社会可持续性的影响分析。

3. 社会管理方案制定

方面	内容

利益加强计划	※对于项目产生的正面效果，应采取积极鼓励、强化的具体措施予以促进，并尽可能加以扩大和促进效果的持续发挥。
负面影响减缓计划	※对于项目产生的负面影响，应尽可能……减少、缓解负面影响，控制社会风险。
利益相关者参与计划	※应包括项目信息公开计划，沟通、反馈机制，抱怨与申诉的程序，处理抱怨与申诉的原则等。
社会监测评估计划	※对社会管理方案执行情况的跟踪监测与评估做出安排。 ※社会监测评估计划的内容包括：监测与评估程序，跟踪监测与评估指标体系，监测方案，突发事件应急预案以及社会监测评估的报告制度。

知识点四：社会评价中特殊关注的弱势群体分析

在项目社会评价中，需要特殊关注的弱势群体有贫困人口、女性、少数民族和非自愿移民等。

少女嫔妃

※贫困分析

※性别分析

※少数民族分析

※非自愿移民分析

知识点五：社会评价与社会稳定风险分析评估的关系

1. 社会评价与社会稳定风险分析（评估）的相关性

（1）理论体系相同

（2）分析方法一致

（3）工作过程和内容相似

2. 社会评价与社会稳定风险分析（评估）的差异性

差异之处	社会评价 事儿多规矩少	社会稳定风险分析（评估） 事儿少规矩多
社会分析角度	※既要分析评价项目建设和运营对社会变动的正面影响，又要分析可能引起的负面影响	※列出社会稳定风险因素负面清单后进行社会影响分析评价
管理功能	※政府和投资主管部门对项目管理功能无强制性要求	※不仅满足了项目管理的要求，而且也满足了社会管理功能的需要
编写报告	※缺乏明确的制度性要求、政策性规定、规范性标准，其评审程序尚未制定，评价内容较为宽泛，指标体系也不规范	※制度基本完善，政策依据较为明确，过程清晰，相应指标体系基本完善

3. 社会稳定风险分析的主要内容及要求

环节	内容与要求
风险调查	※重点围绕拟建项目建设实施的合法性、合理性、可行性、可控性等方面展开
风险识别	※针对利益相关者不理解、不认同、不满意、不支持的方面，或在日后可能引发不稳定事件的情形，全面、全程查找并分析可能引发社会稳定风险的各种风险因素

风险估计	※通过采用定性与定量相结合的方法，找出主要风险因素，……估计发生的概率，分析影响程度（后果），判断其风险程度
风险防范与化解措施制定	※阐述采用的风险防范、化解措施策略……提出落实措施的责任主体……明确风险控制的节点和时间，真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态
落实风险防范措施后的风险等级判断	※高风险：大部分群众有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件。 ※中风险：部分群众有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突 ※低风险：少部分人有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾

第八章 不确定性分析与风险分析（17-19 分）

知识点一：风险的性质和分类

分类标准	分类结果
风险的性质	※纯（粹）风险 ※投机风险
技术因素	※技术性风险 ※非技术性风险
风险的来源	※自然风险 ※非自然风险
可控制性	※可控风险 ※不可控风险

知识点二：盈亏平衡分析

【线行盈亏平衡分析】

（1）产量=销量，当年生产的产品当年全部销售。

（2）产量变化，单位可变成本不变，即总成本费用是产量的线性函数。

（3）产量变化，产品售价不变，即销售收入是销售量的线性函数。

利润=单位产品售价×产量

-单位产品税金及附加×产量

-单位产品可变成本×产量

-固定成本=0

最常用的是以产量和生产能力利用率表示的盈亏平衡点，也有采用产品售价表示的盈亏平衡点。

用产量和生产能力利用率表示的盈亏平衡点越低，表明企业适应市场需求变化能力越大，抗风险能力越强（通常认为盈亏平衡点生产能力利用率不超过 70%，项目运营基本安全）。

用产品售价表示的盈亏平衡点越低，表明企业适应市场价格下降能力越大，抗风险能力越强。

盈亏平衡分析只适宜在财务分析中应用。

知识点三：敏感性分析

在项目经济效果评价中……有些因素可能仅发生较小幅度的变化就能引起经济效果评价指标发生大的变动；而另一些因素即使发生了较大幅度的变化，对经济效果评价指标的影响也不是太大。一般将前一类

因素称为敏感性因素，后一类因素称为非敏感性因素。

咯吱不同的部位

有的地方反应大

有的地方反应小

敏感=危险

1. 相对测定法：敏感度系数【变得猛】

评价指标 A 的变化率（%）

敏感度系数

$$S_{AF}=\frac{\Delta A/A}{\Delta F/F}$$

不确定因素 F 的变化率(%)

【注意】是变化“率”之比，不是变化“值”之比

2. 绝对测定法：临界点【Deadline】

临界点是指不确定因素的变化极限值，即不确定因素的变化使项目由可行变为不可行的临界数值。

临界点可用临界点百分比或者临界值表示。

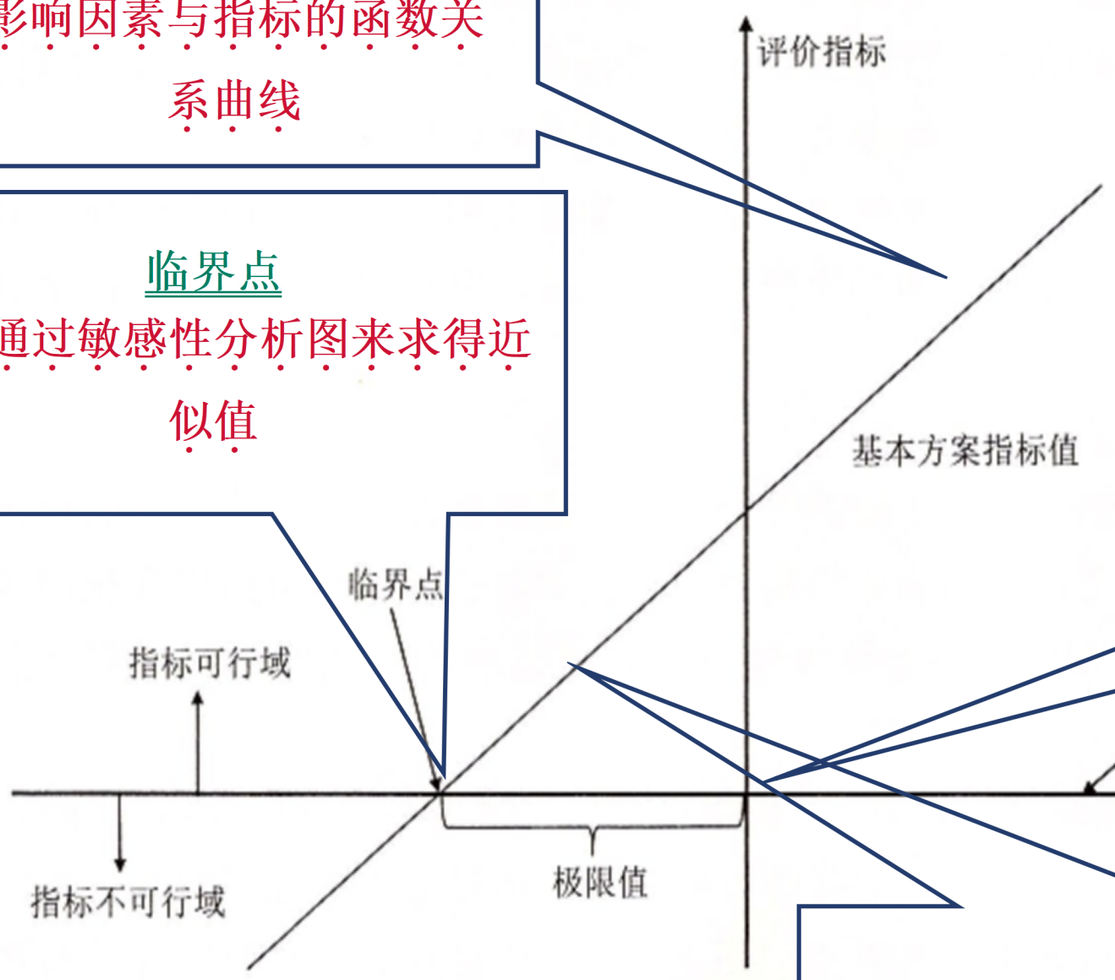
临界点越小

因素越敏感（危险）

影响因素与指标的函数关系曲线

临界点

可以通过敏感性分析图来求得近似值



方案不可行界限

Deadline

斜率=敏感度系数

知识点四：投资项目风险管理流程

投资项目风险管理包括风险识别、风险估计、风险评价与风险对策研究



1. 风险识别

☆风险识别的结果是建立项目的风险清单。

☆风险识别的目的：

（1）对项目产生重要影响的风险，按照风险来源和特征进行风险分类。

（2）分析这些风险产生的原因或是发生的条件。

（3）寻找风险事件，即风险的直接表现。检查风险事件的后果以及表现，决定应对策略，衡量风险处理的成本。

（4）明确风险征兆，即风险发生的间接表现。作为风险预警重要信号，可提前采取措施，防范或减轻风险的不利影响。

2. 风险估计

☆风险的方法

- 风险概率估计
  - 主观估计
  - 客观估计
- 风险影响估计
  - 概率树分析 ☆
  - 蒙特卡洛模拟 ☆
  - 决策矩阵

☆概率树分析

概率树分析，也称为概率决策树，是一种常用的决策分析方法，主要是将可能发生的事件作为节点绘出一棵树，每个节点代表一个潜在的决定，每一层节点代表一个可能的结果，最后的结果就是最终的决策。

【计算“期望值”】

概率树分析的理论基础：由于项目评价中效益指标与输入变量（或风险因素）间的数量关系比较复杂，概率分析的理论计算法一般只适用于服从离散分布（不是连续分布）的输入与输出变量。

☆蒙特卡洛模拟法

蒙特卡洛模拟模拟法……通过构造一个和系统性能相近似的概率模型，并在数字计算机上进行随机试验，可以模拟系统的随机特性。当项目评价中输入的随机变量个数较多（多于三个），每个输入变量可能出现多个以上甚至无限多种状态时（如连续随机变量）【适用连续分布的情况】，可考虑采用蒙特卡洛模拟法对项目经济评价指标进行模拟分析。

【W=aX+bY+cZ】

应用蒙特卡洛模拟法，需假设输入变量之间是相互独立的。

理论上讲，模拟次数越多，随机数的分布就越均匀，变量组合的覆盖面也越广，结果的可靠性也越高。

3. 投资项目主要风险对策

对策	具体内容
风险规避（回避）	※断绝风险的来源，提出推迟或否决或者放弃采纳某一具体方案 ※彻底改变原方案
风险减轻	※把不利风险事件发生的可能性和（或）影响降低到可以接受的临界值范围内，也是绝大部分项目应用的主要风险对策。
风险转移	※将可能面临的风险转移给他人，并非消除风险
风险自留	※将可能的风险损失留给工程建设单位自己承担，分主动与被动
风险监控	※【2025+】风险监控是在项目全生命周期内对项目主要风险进行的动态管理

4. 风险转移

实行这种策略要遵循两个原则，第一，必须让承担风险者得到相应的报酬；第二，对于具体风险，谁最有能力管理就让谁分担。

第九章 项目后评价及其报告（4-5 分）

知识点一：项目后评价的含义和基本特征

1. 项目后评价含义

【2025 修改】项目后评价，是指在项目竣工验收并投入使用或运营一定时间后……将项目建成后所达到的实际效果与项目的可行性研究报告、初步设计(含概算)文件及其审批文件的主要内容进行对比分析，找出差距及原因，总结经验教训、提出相应对策建议，并反馈到项目参与各方，形成良性项目决策机制。

项目后评价一般可以分为狭义的项目后评价和广义的项目后评价。

狭义后评价时点一般设定在项目竣工验收并经过 0.5～2 年的生产运营，其起点为可行性研究报告批复开始。

广义的项目后评价还包括项目中间评价，或称中间跟踪评价、中期评价。

2. 项目后评价的基本特征

（1）全面性

（2）动态性：不同阶段的后评价根据采集到的项目进展最新数据，对前期评价成果进行修正

（3）科学性

（4）对比性：实际结果与原定/预测/预期目标同口径对比

（5）现实性：实际发生的真实数据和真实情况为评价依据

（6）客观性：客观真实

知识点二：项目后评价的类型

划分标准	划分结果
评价范围	※全面后评价 ※专项后评价。如：针对项目投资、宏观政策、经济效益等

项目类别	※建设工程项目后评价 ※并购项目后评价 ※项目规划后评价
项目规模	※有些项目规模较大、相对复杂，通常按照后评价有关内容深度正常开展项目后评价 ※对于一些规模较小且较为简单的项目，可以简化处理，选择性、有重点地进行评价。
需要	※投资者可以委托有能力的咨询机构承接后评价任务 ※也可以由建设单位先进行自评，再委托第三方评估。

知识点三：综合评价结论

内容	具体内容
综合评价结论	定性评价：①项目目标；②经济社会影响 “好” ：①已（全面）实现或超过；②取得了较大效益和影响。 “良好”：①大部分已实现；②取得了预期效益和影响。 “中等”：①部分实现；②取得了一定效益和影响。 “较差”：①实现的目标非常有限；②没有正效益和影响。
	定量评价：【项目目标/经济社会影响与定性完全相同】 “优秀” ：（评分≥90 分）。 “良好”：（90 分>评分≥80 分）。 “中等”：（80 分>评分≥60 分）。 “较差”：（评分<60 分）。

知识点四：项目后评价工作程序-项目单位报送项目自我总结评价报告

列入后评价年度计划的项目应开展自我总结评价，项目单位应在收到后评价年度计划文件之日起2个月内，将自我总结评价报告报送至国家发展改革委，同时根据项目管理权限报送至项目行业主管（监管）部门、项目所在地的省级发展改革部门。

情况特别复杂的项目在征得国家发展改革委同意后可适当延长报送期限。

知识点五：项目后评价项目单位的责任

项目单位存在不按时限提交自我总结评价报告，隐匿、虚报瞒报有关情况和数据资料等行为的，各级发展改革部门应当①责令整改，明确整改期限，督促整改落实，②情节严重的依法依规严肃处理；③涉嫌违纪违法的问题线索，按照规定移交纪检监察部门、司法机关，依法依纪追究其行政或法律责任。