中国施工企业管理协会  
工程建设项目设计水平评价技术指标

**【说明】**

1．中国施工企业管理协会工程建设项目设计水平评价技术指标（以下简称“技术指标”）适用于建设工程绿色建造设计水平评价。工业、市政、交通、水利、通信和建筑工程项目均可参照执行。

2.“技术指标”可用于工程设计的自评价、初审、验收和相关资料的整理。

3．评价应遵循因地制宜的原则，结合工程所在地域的气候、环境、资源、经济及文化等特点，依据工程设计先进性、绿色性、创新性、质量、社会及经济效益以及不同类别建设项目的专项设计要求进行综合评价。

4．“技术指标”共分为两部分，最高得分100分。一是通用指标，满分80分，即工程设计需满足的通用性指标要求；二是专项指标，满分20分，即针对不同类型建设工程设计提出的专项指标要求。

5.绿色建造水平工程设计指数，即工程设计通用指标与专项指标得分之和。<工程设计指数大于或等于70分的项目，可参评国家优质工程奖。>

**第一部分 通用指标（80分）**

**第一章 工程设计先进指标**

**表1：工程设计先进性指标要求（15分）**

| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 工艺设计 | （1）工艺先进，主要设备选型、机械化、自动化、计算机应用等方面技术先进实用  （2）在提高产品质量、产量、节能、降低消耗、改善环境、综合利用等指标优于同类工厂。 | 2 |
| 2 | 设备设计 | （1）设计成果技术先进，与国内同类设备相比处于领先地位或接近国际水平。  （2）设备创造的经济效益较为显著。  （3）设计成果具有推广应用的价值。 | 2 |
| 3 | 建筑设计 | （1）有特别功能要求的项目，设计水平有明显提高。  （2）精心创造优美居住环境，并在节约用地、日照通风、公建配套、交通组织或园林绿化、保护自然生态等方面取得显著成果的。 | 2 |
| 4 | 结构设计 | （1）推广应用适用的结构、新材料、新理论方面有显著作用并获得显著经济、社会或环境效益  （2）有特殊要求的项目，采用技术含量高的处理措施，实际效果良好。 | 3 |
| 5 | 给排水设计 | （1）合理选用新设备、新材料，效果良好。  （2）采用正确的技术措施，在节能、环保、消防安全的某一方面取得显著成效。  （3）技术复杂、难度大的工程，经精心设计取得明显的经济、社会或环境效益 | 2 |
| 6 | 暖通设计 | （1）设计新颖，技术领先，积极推广新技术。  （2）合理选用新设备、新材料，获得良好效果。 | 2 |
| 7 | 电气设计 | （1）采用先进适用技术或重大技术措施，与同类型工程相比有明显的改进。  （2）选用节能型适用产品，效果显著。  （3）使用要求复杂、难度大的工程，经过精心设计，克服困难取得优良效果。  （4）弱电系统（智能化系统）各子系统设计应具有技术先进、经济、合理、实用、可靠，能提供有效的信息服务；应具有开发性、灵活性、可扩性、实用性和安全性。 | 2 |

**第二章 工程设计绿色指标**

**表2：工程设计绿色指标要求（25分）**

| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 节地与室外环境 | （1）建筑场地优先选用已开发且具城市改造潜力的用地；场地环境应安全可靠，远离污染源，并对自然灾害有充分的抵御能力；保护自然生态环境，注重建筑与自然生态环境的协调；避免建筑行为造成水土流失或其他灾害。  （2）建筑用地适度密集，强调土地的集约化利用，充分利用周边的配套公共建筑设施，合理规划用地；高效利用土地，如开发利用地下空间，采用新型结构体系与高强轻质结构材料，提高建筑空间的使用率。  （3）建筑活动对环境的负面影响应控制在国家相关标准规定的允许范围内；减少建筑产生的废水、废气、废物的排放；利用园林绿化和建筑外部设计以减少热岛效应；减少建筑外立面和室外照明引起的光污染；采用雨水回渗等海绵城市措施, 维持土壤水生态系统的平衡。  （4）优先种植乡土植物，采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用；采用生态绿地、墙体绿化、屋顶绿化等多样化的绿化方式，构成多层次的复合生态结构，达到人工配置的植物群落自然和谐，并起到遮阳、降低能耗的作用；绿地配置合理，达到局部环境内保持水土、调节气候、降低污染和隔绝噪音的目的。  （5）充分利用公共交通网络；合理组织交通，减少人车干扰；地面停车场采用透水地面，并结合绿化为车辆遮荫。 | 8 |
| 2 | 节能与能源利用 | （1）利用场地自然条件，合理考虑建筑朝向和楼距，充分利用自然通风和天然采光；提高建筑围护结构的保温隔热性能，采用由高效保温材料制成的复合墙体和屋面及密封保温隔热性能好的门窗；采用用能调控和计量系统。  （2）采用高效建筑供能、用能系统和设备：a、合理选择用能设备，使设备在高效区工作；根据建筑物用能负荷动态变化，采用合理的调控措施。b、优化用能系统，采用能源回收技术：考虑部分空间、部分负荷下运营时的节能措施；针对不同能源结构，实现能源梯级利用。  （3）使用可再生能源：充分利用场地的自然资源条件，开发利用可再生能源，如太阳能、水能、风能、地热能、海洋能、生物质能、潮汐能以及通过热泵等先进技术取自自然环境（如大气、地表水、污水、浅层地下水、土壤等）的能量。可再生能源的使用不应造成对环境和原生态系统的破坏以及对自然资源的污染。  （4）确定各分项节能指标及综合节能指标：a、各分项节能指标；b、综合节能指标。 | 7 |
| 3 | 节水与水资源利用 | （1）根据当地水资源状况，因地制宜地制定节水规划方案，如中水、雨水回用等，保证方案的经济性和可实施性。  （2）提高用水效率：按高质高用、低质低用的原则，生活用水、景观用水和绿化用水等按用水水质要求分别提供、梯级处理回用；采用节水系统、节水器具和设备，如卫生间采用低水量冲洗便器等；采用节水的景观和绿化浇灌设计，如景观用水不使用市政自来水，尽量利用河湖水、收集的雨水或再生水，绿化浇灌采用微灌、滴灌等节水措施。  （3）雨污水综合利用：采用雨水、污水分流系统，有利于污水处理和雨水的回收再利用；在水资源短缺地区，通过技术经济比较，合理采用雨水和中水回用系统；合理规划地表与屋顶雨水径流途径，最大程度降低地表径流，采用多种渗透措施增加雨水的渗透量。  （4）确定各分项节水指标及综合节水指标：a、各分项节水指标；b、综合节水指标。 | 5 |
| 4 | 节材与材料资源 | （1）采用高性能、低材耗、耐久性好的新型建筑体系；选用可循环、可回用和可再生的建材；采用工业化生产的成品，减少现场作业；遵循模数协调原则，减少施工废料；减少不可再生资源的使用。  （2）使用绿色建材：选用高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全寿命周期中的能源消耗；选用可降解、对环境污染少的建材；使用原料消耗量少和采用废弃物生产的建材；使用可节能的功能性建材。 | 5 |

**第三章 工程设计创新性**

**表3：工程设计创新性指标要求（15分）**

| **序号** | **指标要求** | **标准分** | |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 设计具有一定难度，并有一定的创新内容或填补了国内空白。 | | 4 |
| 2 | 经精心设计解决技术难题。填补了国内空白或接近国际水平。 | | 3 |
| 3 | 与现有同类工程相比，设计水平或技术经济指标有明显的提高。 | | 2 |
| 4 | 建筑整体构思具有独特性，设计合理。 | | 2 |
| 5 | 采用适合工程特点的新技术、新材料、新结构、新产品，效果显著，依据充分，促进技术进步。 | | 4 |

**第四章 工程设计质量**

**表4：工程设计质量指标要求（15分）**

| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 总体布置合理，并有利于生产安全运行和管理，实用、经济兼顾美观。 |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |

**第五章 社会效益和经济效益**

**表4：社会效益和经济效益指标要求（10分）**

| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 经济效益 | 与同类工程相比较，在节约能源、投资、材料等方面有显著改进，并取得明显经济效益。 | 5 |
| 2 | 社会效益 | 与同类工程相比较，在环境保护、生态修复等方面有显著改进，并取得明显社会效益。 | 5 |

**第二部分 专项指标（20分）**

**第一章 工业建设工程**

**表6：工业建设工程设计指标要求（20分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 | 冶金工程 |  |  |
| 2 | 有色金属工程 |  |  |
| 3 | 煤炭工程 |  |  |
| 4 | 石油工程 |  |  |
| 5 | 石化工程 |  |  |
| 6 | 化学工程 |  |  |
| 7 | 电力工程 |  |  |
| 8 | 核工业 |  |  |
| 9 | 建材 |  |  |

**第二章 交通工程**

**表7：交通工程设计指标要求（20分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 | 铁路工程 |  |  |
| 2 | 公路工程 |  |  |
| 3 | 航空工程 |  |  |
| 4 | 水运工程 |  |  |

**第三章 水利工程**

**表8：水利工程设计指标要求（20分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 | 水库 |  |  |
| 2 | 其他水利工程 |  |  |

**第四章 通信工程**

**表9：通信工程设计指标要求（20分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

**第五章 市政园林工程**

**表10：市政园林工程设计指标要求（20分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 | 城市给排水工程 | （1）采用先进技术或重大革新措施，与同类型工程相比，在生产使用和效果上，有显著改进和提高。  （2）采用各种先进有效的技术措施，压缩工程投资取得显著成效，与同类型工程比较，其投资指标明显降低。  （3）对于内容复杂，技术难度高的项目，经过精心设计，妥善处理，取得明显效果。 |  |
| 2 | 桥梁工程 | （1）采用先进技术或重大革新措施，与同类型工程相比有显著改进和提高。  （2）对于内容复杂，技术难度高的项目，能精心设计，妥善处理，取得明显效果。 |  |
| 3 | 道路工程 | （1）采用先进技术或重大革新措施与同类型工程相比，有显著改进和提高。  （2）经多方案比较，达到了整体布局合理或因地制宜。采取有效措施从而降低造价、节约三材、减少用地、减少土方量有显著成效，技术经济指标达到了国内先进水平。  （3）对于内容复杂，技术难度高的工程，经过精心设计，妥善处理，取得明显效果。 |  |
| 4 | 轨道交通工程 | （1）引入“安全、节能、环保”的设计理念，采用先进技术或重大革新措施，与同类型工程相比有显著改进和提高。  （2）经多方案比较，做到因地制宜，达到整体布局合理。  （3）在建筑、结构、机电设备、安全、节能、环保等专业技术领域有新的突破，并取得明显的效果。 |  |
| 5 | 城市防洪与驳岸工程 | （1）采用先进技术或重大革新措施，与同类型工程相比有显著改进和提高。如：采用新的结构形式或新的计算或施工方法，达到国际水平或国内先进水平。  （2）对于内容复杂，技术难度高的项目，能精心设计，妥善处理，取得明显效果。 |  |
| 6 | 园林景观工程 | （1）总体布局合理，功能定位正确，构思新颖，造型美观，富有特色。  （2）采用新品种、新技术、获得良好效果。  （3）植物配置符合生态原则，具有良好景观。 |  |

**第六章 建筑工程**

**表11：建筑工程设计指标要求（10分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标要求** | | **标准分** |
| 1 | 室内环境 | （1）设计采光性能最佳的建筑朝向；采用自然光调控设施；室内照明尽量利用自然光；局部照明可调节；采用高效、节能的光源、灯具和电器附件等。  （2）优化建筑外围护结构的热工性能，设置室内温度和湿度调控系统，根据使用要求合理设计温度可调区域的大小等。  （3）采取动静分区的原则进行建筑的平面布置和空间划分；合理选用建筑围护结构构件，采取有效的隔声、减噪措施；综合控制机电系统和设备的运行噪声。  （4）对有自然通风要求的建筑，人员经常停留的工作和居住空间应能自然通风。合理设置风口位置，有效组织气流；使用可改善室内空气质量的新型装饰装修材料；采取有效措施防止结露和滋生霉菌。 |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |