

建筑行业通识知识（第一版）

一、工程行业

- 1、数字中国：迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 2、数字中国建设：到 2025 年，基本形成横向打通、纵向贯通、协调有力的一体化推进格局，数字中国建设取得重要进展。数字基础设施高效联通，数据资源规模和质量加快提升，数据要素价值有效释放，数字经济发展质量效益大幅增强，政务数字化智能化水平明显提升，数字文化建设跃上新台阶，数字社会精准化普惠化便捷化取得显著成效，数字生态文明建设取得积极进展，数字技术创新实现重大突破，应用创新全球领先，数字安全保障能力全面提升，数字治理体系更加完善，数字领域国际合作打开新局面。到 2035 年，数字化发展水平进入世界前列，数字中国建设取得重大成就。数字中国建设体系化布局更加科学完备，经济、政治、文化、社会、生态文明建设各领域数字化发展更加协调充分，有力支撑全面建设社会主义现代化国家。数字中国建设按照“2522”的整体框架进行布局，即夯实数字基础设施和数据资源体系“两大基础”，推进数字技术与经济、政治、文化、社会、生态文明建设“五位一体”深度融合，强化数字技术创新体系和数字安全屏障“两大能力”，优化数字化发展国内国际“两个环境”。《中共中央 国务院印发〈数字中国建设整体布局规划〉》
- 3、五大要素：土地、劳动力、资本、技术、数据。数据作为新型生产要素，是数字化、网络化、智能化的基础，已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式。《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》、《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》
- 4、质量强国：到 2025 年，质量整体水平进一步全面提高，中国品牌影响力稳步提升，人民群众质量获得感、满意度明显增强，质量推动经济社会发展的作用更加突出，质量强国建设取得阶段性成效。到 2035 年，质量强国建设基础更加牢固，先进质量文化蔚然成风，质量和品牌综合实力达到更高水平。六、提升建设工程品质：（一）强化工程质量保障（二）提高建筑材料质量水平（三）打造中国建造升级版。《中共中央 国务

院印发<质量强国建设纲要>》

- 5、交通强国：到 2035 年，基本建成交通强国。到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。五、科技创新富有活力、智慧引领：（一）强化前沿关键科技研发（二）大力发展智慧交通（三）完善科技创新机制。《中共中央 国务院印发<交通强国建设纲要>》
- 6、传统基建（基础设施建设）：主要指铁路、公路、机场、港口、管道、通信、电网、水利、市政、物流等基础设施建设。
- 7、新基建（新型基础设施建设）：以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，包括信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施等。信息基础设施：主要指基于新一代信息技术演化生成的基础设施，如以 5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。融合基础设施：主要指深度应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，如智能交通基础设施、智慧能源基础设施等。创新基础设施：主要指支撑科学研究、技术开发、产品研制的具有公益性的基础设施，如重大科技基础设施、科教基础设施、产业技术创新基础设施等。国家发展和改革委员会
- 8、新城建（新型城市基础设施建设）：基于信息化、数字化、智能化的新型城市基础设施建设。《关于加快推进新型城市基础设施建设的指导意见》（建改发〔2020〕73号）
- 9、智慧城市：运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。《发展改革委 工业和信息化部 科学技术部 公安部 财政部 国土资源部 住房城乡建设部 交通运输部 关于印发促进智慧城市健康发展的指导意见的通知》（发改高技〔2014〕1770号）
- 10、海绵城市：通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）
- 11、无废城市：以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式。《国务院办公厅关于印发

“无废城市”建设试点工作方案的通知》(国办发〔2018〕128号)

- 12、 智能建造试点城市：1 北京市，2 天津市，3 重庆市，4 河北雄安新区，5 河北省保定市，6 辽宁省沈阳市，7 黑龙江省哈尔滨市，8 江苏省南京市，9 江苏省苏州市，10 浙江省温州市，11 浙江省嘉兴市，12 浙江省台州市，13 安徽省合肥市，14 福建省厦门市，15 山东省青岛市，16 河南省郑州市，17 湖北省武汉市，18 湖南省长沙市，19 广东省广州市，20 广东省深圳市，21 广东省佛山市，22 四川省成都市，23 陕西省西安市，24 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市。《住房和城乡建设部关于公布智能建造试点城市的通知》(建市函〔2022〕82号)
- 13、 智慧社区：充分应用大数据、云计算、人工智能等信息技术手段，整合社区各类服务资源，打造基于信息化、智能化管理与服务的社区治理新形态。《九部门印发〈关于深入推进智慧社区建设的意见〉的通知》(民发〔2022〕29号)
- 14、 智慧工地：综合采用各类信息技术，围绕人员、机械设备、材料、方法、环境等施工现场关键要素，具备信息实时采集、互通共享、工作协同、智能决策分析、风险预控等功能的数字化施工管理模式。《住房和城乡建设部办公厅关于印发绿色建造技术导则(试行)的通知》(建办质〔2021〕9号)
- 15、 工程总承包：承包单位按照与建设单位签订的合同，对工程设计、采购、施工或者设计、施工等阶段实行总承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式。《住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法的通知》(建市规〔2019〕12号)
- 16、 全过程工程咨询：重点培育发展投资决策综合性咨询和工程建设全过程咨询。《国家发展改革委 住房城乡建设部关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见》(发改投资规〔2019〕515号)
- 17、 国家标准/行业标准属于科技成果。对技术水平高、取得显著经济效益或社会效益的国家标准/行业标准，应当纳入各级科学技术进步奖励范围，予以奖励。《工程建设国家标准管理办法》(建设部令第24号)、《工程建设行业标准管理办法》(建设部令第24号)
- 18、 国家标准：对需要在全国范围内统一的技术要求，应当制定国家标准。国家标准由国务院标准化行政主管部门制定。《中华人民共和国标准化法》
- 19、 行业标准：对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求，可以制定行业标准。行业标准由国务院有关行政主管部门制定，并报国务院标准化行政

主管部门备案，在公布国家标准之后，该项行业标准即行废止。《中华人民共和国标准化法》

- 20、 地方标准：对没有国家标准和行政标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求，可以制定地方标准。地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案，在公布国家标准或者行业标准之后，该项地方标准即行废止。《中华人民共和国标准化法》
- 21、 企业标准：企业生产的产品没有国家标准和行业标准的，应当制定企业标准，作为组织生产的依据。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。已有国家标准或者行业标准的，国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准，在企业内部适用。《中华人民共和国标准化法》
- 22、 团体标准：由社会团体批准发布、服务于工程建设的标准。对团体标准制定主体资格，不得设置行政许可，鼓励具有社团法人资格、具备相应专业技术和标准化能力的协会、学会等社会团体制定团体标准，供社会自愿采用。发布的团体标准，不需行政备案。团体标准的著作权由团体标准制定主体享有，并自行组织出版。标准版式应与国际惯例接轨。《住房城乡建设部办公厅关于培育和发展工程建设团体标准的意见》（建办标[2016]57号）
- 23、 “双随机、一公开”：随机抽取检查对象，随机选派执法检查人员，随机抽查事项公开、程序公开、结果公开。《国务院办公厅关于推广随机抽查规范事中事后监管的通知》（国办发〔2015〕58号）
- 24、 “四不两直”：指不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同接待、直奔基层、直插现场的暗查暗访方式。《国家安全监管总局办公厅关于建立健全安全生产“四不两直”暗查暗访工作制度的通知》（安监总厅〔2014〕96号）
- 25、 住房和城乡建设行政处罚种类包括：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停业整顿、责令停止执业、限制从业；（五）法律、行政法规规定的其他行政处罚。《住房和城乡建设行政处罚程序规定》（住房和城乡建设部令第55号）

二、 信息化行业

- 1、我国实施国家信息化的总体思路：（一）以信息技术应用为导向；（二）以信息资源开发和利用为中心；（三）以制度创新和技术创新为动力；（四）以信息化带动工业化；（五）加快经济结构的战略性调整；（六）全面推动领域信息化、区域信息化、企业信息化和社会信息化进程。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 2、我国的“四大差别”：城乡差别、工农差别、脑体差别、数字鸿沟造成的差别。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 3、工业互联网：通过系统构建网络、平台、安全三大功能体系，打造人、机、物全面互联的新型网络基础设施，形成智能化发展的新业态和应用模式，是推进制造强国和网络强国建设的重要基础，是全面建成小康社会和建设社会主义现代化强国的有力支撑。《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》（国务院公报 2017 年第 34 号）
- 4、云计算：一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。《云计算基础设施工程技术标准》GB/T 51399-2019
- 5、SaaS (Software as a service)：软件即服务。是一种软件许可和交付模式，其中软件以订阅方式获得许可并集中托管。它有时被称为“按需软件”，以前被微软称为“软件加服务”。SaaS 被认为是云计算的一部分，还有基础设施即服务 (IaaS)，平台即服务 (PaaS)，桌面即服务 (DaaS)，托管软件即服务 (Dancing Numbers) (MSaaS)，移动后端即服务 (MBaaS)，数据中心即服务 (DCaaS) 和信息技术管理即服务 (ITMaaS)。 [维基百科：SaaS](#)
- 6、建筑信息模型 (BIM)：在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。简称模型。《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212-2016
- 7、项目分解结构 (WBS)：把项目（包括目标、任务、工作范围、合同要求等）按照系统原理和要求分解成项目单元，将他们作为项目计划、实施、控制和信息传递等一系列项目管理工作的对象，通过项目管理将所有项目单元合并成一个工作整体以达到综合计划和控制的要求。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-2013
- 8、商业智能 (BI)：一种智能化的商业活动，以 ERP（企业资源计划）企业数据库为资

源，应用决策分析工具，进行财务分析、市场预测及销售分析、采购决策分析、质量分析、投资分析等经营决策分析。它不仅能使企业的营运工作更加科学化，精确化，而且还能加速企业的生产和销售活动，促使企业在市场竞争中获得赢利。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-2013

9、专家系统（ES）：一种在特定领域内具有专家水平解决问题能力的计算机智能程序系统。它能够有效地运用专家多年积累的经验和专门知识，采用人工智能的知识表示和知识推理来模拟专家的思维过程，从而解决需要专家才能解决的复杂问题。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-2013

10、国家平台数据标准：《房屋建筑和市政基础设施工程勘察质量信息化监管平台数据标准（试行）》（2020年）、《城市轨道交通工程质量安全监管信息平台共享交换数据标准（试行）》（2020年）、《全国房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查信息系统数据标准（试行）》（2018年）、《全国建筑市场监管公共服务平台工程项目信息数据标准》（2018年）、《全国建筑施工安全监管信息系统共享交换数据标准（试行）》（2018年）、《全国建筑工人管理服务信息平台数据标准（试行）》（2018年）。

三、 建筑企业

1、建设工程企业资质分为：工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业。

2、建筑业企业资质分为：施工总承包、专业承包、施工劳务三个序列。

施工总承包序列资质（12类）：建筑工程、公路工程、铁路工程、港口与航道工程、水利水电工程、电力工程、矿山工程、冶金工程、石油化工工程、市政公用工程、通信工程、机电工程。施工总承包资质等级：特级、一级、二级、三级，除通信工程、机电工程不设特级外，其他工程均设。

专业承包序列资质（36类）：地基基础工程、起重设备安装工程、预拌混凝土、电子与智能化工程、消防设施工程、防水防腐保温工程、桥梁工程、隧道工程、钢结构工程、模板脚手架、建筑装饰装修工程、建筑机电安装工程、建筑幕墙工程、古建筑工程、城市及道路照明工程、公路路面工程、公路路基工程、公路交通工程、铁路电务工程、铁路铺轨架梁工程、铁路电气化工程、机场场道工程、民航空管工程及机场弱电系统工程、机场目视助航工程、港口与海岸工程、航道工程、通航建筑物工程、港航设备安装及水上交管工程、水工金属结构制作与安装工程、水利水电机电安装工

程、河湖整治工程、输变电工程、核工程、海洋石油工程、环保工程、特种工程。《住房和城乡建设部关于印发<建筑业企业资质标准>的通知》(建市[2014]159号)

- 3、央企 (98 家)：中国核工业集团有限公司、中国建筑集团有限公司、中国铁道建筑集团有限公司、中国建设科技有限公司、中国电力建设集团有限公司等。央企名录——国务院国有资产监督管理委员会
- 4、企业信息化：企业利用现代信息技术，通过深入开发和广泛利用信息资源，不断提高企业的生产、经营、协同管理、决策的效率和水平，提高企业工作效率和管理效益，提升企业竞争力的过程，也是企业利用信息技术改进企业经营管理方式的过程。《建筑施工企业信息化评价标准》JGJ/T 272-2012
- 5、企业资源计划 (ERP)：利用计算机技术，把企业物流、人流、资金流、信息流统一起来管理，把客户需要和企业内部的生产经营活动以及供应商的资源整合在一起，为企业决策层提供解决企业产品成本问题、提高作业效率以及资金的运营情况等一些列问题的方案，使企业成为完全按用户需求进行经营管理的管理方法。《建筑施工企业信息化评价标准》JGJ/T 272-2012
- 6、建筑企业管理软件应包括：项目管理、文档与设计成品管理、财务管理、人力资源管理、协同办公、固定资产管理、战略管理、决策支持、档案管理、知识管理、市场营销管理等系统。《建设领域应用软件测评工作通用规范》CJJ/T 116-2014

四、 工程项目

- 1、建设工程按自然属性分为：建筑工程、土木工程和机电工程。建筑工程按使用性质分为：民用建筑工程、工业建筑工程、构筑物工程及其他建筑工程等。土木工程分为：道路工程、轨道交通工程、桥涵工程、隧道工程、水工工程、矿山工程、架线与管沟工程、其他土木工程。机电工程分为：机械设备工程、静设备与工艺金属结构工程、电气工程、自动化控制仪表工程、建筑智能化工程、管道工程、消防工程、净化工程、通风与空调工程、设备及管道防腐蚀与绝热工程、工业炉工程、电子与通信及广电工程等。《建设工程分类标准》GB/T 50841-2013
- 2、房屋建筑工程：各类房屋建筑及其附属设施和与其配套的线路、管道、设备安装工程及室内外装修工程。市政基础设施工程：城市道路、公共交通、供水、排水、燃气、热力、园林、环卫、污水处理、垃圾处理、防洪、地下公共设施及附属设施的土建、

管道、设备安装工程。《住房和城乡建设部关于修改〈房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法〉的决定》（住房和城乡建设部令第43号）

- 3、城市基础设施：城市道路交通基础设施（公共交通基础设施、城市道路桥梁、城市步行和自行车交通系统等）、城市管网设施（市政地下管网、城市供水排水防涝和防洪设施、城市电网等）、污水和垃圾处理设施（城市污水处理设施、城市生活垃圾处理设施等）、生态园林（城市公园、城市绿地等）。《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）
- 4、建设工程项目：为完成依法立项的新建、扩建、改建工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等阶段。简称为项目。《建设工程项目管理规范》GB/T 50326-2017
- 5、建设工程项目特点：（一）具有明确的建设任务；（二）具有明确的进度、费用和质量目标；（三）建设过程和建设结果固定在某一地点；（四）建设产品具有唯一性；（五）建设产品具有整体性；（六）工程项目管理复杂。《工程项目管理》（第二版，丁士昭主编）
- 6、绿色建筑：在全寿命期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。《建筑节能基本术语标准》 GB/T 51140-2015
- 7、星级绿色建筑标识：由住房和城乡建设部、省级政府住房和城乡建设部门、地市级政府住房和城乡建设部门分别授予三星、二星、一星绿色建筑标识。《住房和城乡建设部 国家发展改革委 教育部 工业和信息化部 人民银行 银监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》（建标〔2020〕65号）
- 8、零能耗建筑：是近零能耗建筑的高级表现形式，其室内环境参数与近零能耗建筑相同，充分利用建筑本体和周边的可再生能源资源，使可再生能源产能大于或等于建筑全年全部用能的建筑。《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019
- 9、基坑支护：为保护地下主体结构施工和基坑周边环境的安全，对基坑采用的临时性支挡、加固、保护与地下水控制的措施。《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012
- 10、临时设施：施工期间临时搭建、租赁及使用的各种建筑物、构筑物。《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146-2013
- 11、脚手架：由杆件或结构单元、配件通过可靠连接而组成，能承受相应荷载，具有

安全防护功能，为建筑施工提供作业条件的结构架体，包括作业脚手架和支撑脚手架。《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB 51210-2016

- 12、高支模：搭设高度 8m 及以上，或搭设跨度 18m 及以上，或施工总荷载（设计值） 15kN/m^2 及以上，或集中线荷载（设计值） 20kN/m 及以上的混凝土模板支撑工程。《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）
- 13、深基坑：开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）

五、项目管理

- 1、工程建设信息化：在工程的规划、勘察、设计、施工、设备安装、运营维护等阶段，以及相关的政府建管、企业管理和中介服务等环节，利用信息技术，推动工程全生命周期管理，提升工程建设技术与管理水平的活动。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-2013
- 2、工程建设项目业务协同：以“多规合一”的“一张蓝图”为基础，统筹协调各部门提出项目建设条件，建设单位落实建设条件要求，相关部门加强监督管理和考核评估的工作。《工程建设项目业务协同平台技术标准》CJJ/T 296-2019
- 3、建设工程项目管理：运用系统的理论和方法，对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协同和控制等专业化活动。简称为项目管理。《建设工程项目管理规范》GB/T 50326-2017
- 4、建设工程项目管理内容包括：采购与投标管理、合同管理、设计与技术管理、进度管理、质量管理、成本管理、安全生产管理、绿色建造与环境管理、资源管理、信息与知识管理、沟通管理、风险管理、收尾管理、管理绩效评价。《建设工程项目管理规范》GB/T 50326-2017
- 5、工程项目协同管理系统：能够对单一或多项工程的基本信息、计划进度、质量、安全、环保、合同资料、人力劳务、工程成本、物资材料、机械设备等方面的信息，进行信息发布、汇总和分析，同时为工程项目的各参与方提供有序的符合权限的资料查询和统计报表服务的信息系统。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-

2013

- 6、工程项目管理软件应包括：进度管理、合同管理、物资管理、设备管理、成本管理、质量管理、安全管理、劳务管理、技术管理、风险管理、环境管理、供方管理、竣工管理、统计分析等系统。《建设领域应用软件测评工作通用规范》CJJ/T 116-2014
- 7、建筑工程五方责任主体项目负责人：建设单位项目负责人、勘察单位项目负责人、设计单位项目负责人、施工单位项目经理、监理单位总监理工程师。《住房和城乡建设部关于印发<建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法>的通知》(建质[2014]124号)

六、 招投标

- 1、依法必须招标项目的招标公告和公示信息应当在“中国招标投标公共服务平台”或者项目所在地省级电子招标投标公共服务平台发布。《招标公告和公示信息发布管理办法》(国家发展改革委令第10号)
- 2、房屋建筑和市政工程项目电子招标投标系统组成：交易服务平台、公共服务平台和行政监督平台。《房屋建筑和市政工程项目电子招标投标系统技术标准》JGJ/T 393-2017
- 3、施工投标程序：(一) 研究招标文件；(二) 进行各项调查研究；(三) 复核工程量；(四) 选择施工方案；(五) 投标计算；(六) 确定投标策略；(七) 正式投标。《建设工程项目管理》(2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书)

七、 工程设计

- 1、建筑工程设计阶段分为：方案设计、初步设计、施工图设计、深化设计。施工图设计和深化设计阶段的信息模型宜用于形成竣工移交成果。建筑信息模型的交付准备、交付物和交付协同应满足各阶段设计深度的要求。《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018
- 2、综合项目交付 (IPD)：将人员、系统、业务结构和实践集成到一个过程中，以实现在设计、装配和施工等工程建设的各阶段优化项目成果、提高对业主的产出、减少浪费和最大限度地提高效率的目的的集成项目交付方式。《建设领域信息技术应用基本术语标准》JGJ/T 313-2013

- 3、协同设计：通过计算机网络与计算机辅助设计技术，创建协作设计环境，使设计团队各成员围绕共同的设计目标与对象，按照各自分工，并行交互式地完成设计任务，实现设计资源的优化配置和共享，最终获得符合工程要求设计成果文件的设计过程。《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2017
- 4、施工图审查内容：（一）是否符合工程建设强制性标准；（二）地基基础和主体结构的安全性；（三）消防安全性；（四）人防工程（不含人防指挥工程）防护安全性；（五）是否符合民用建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合绿色建筑标准；（六）勘察设计企业和注册执业人员以及相关人員是否按规定在施工图上加盖相应的图章和签字；（七）法律、法规、规章规定必须审查的其他内容”。
《住房和城乡建设部关于修改〈房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法〉的决定》

八、工程造价

- 1、工程造价管理：综合运用管理学、经济学和工程技术等方面的知识与技能，对工程造价进行预测、计划、控制、核算、分析和评价等的工作过程。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 2、投资估算：以方案设计或可行性研究文件为依据，按照规定的程序、方法和依据，对拟建项目所需总投资及其构成进行的预测和估计。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 3、设计概算：以初步设计文件为依据，按照规定的程序、方法和依据，对建设项目总投资及其构成进行的概略计算。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 4、施工图预算：以施工图设计文件为依据，按照规定的程序、方法和依据，在工程施工前对工程项目的工程费用进行的预测与计算。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 5、竣工决算：以实物数量和货币形式，对工程建设项目建设期的总投资、投资效果、新增资产价值及财务状况进行的综合测算和分析。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 6、工程量清单：建设工程中载明各分部分项工程和措施项目名称、单位、特征和工程数量等的明细表。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 7、综合单价：完成一个规定工程量清单项目所需的人工费、材料费和工程设备费、施工

机械使用费、企业管理费、利润，以及一定范围内的风险费用。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013、《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013

- 8、企业定额：施工企业根据本企业的施工技术、机械装备和管理水平而编制的人工、材料和施工机械台班等的消耗标准。《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013
- 9、建设工程造价指标包括：工程经济指标、工程量指标、工料价格指标、消耗量指标。用于测算指标的建设工程造价数据应为实际工程的造价数据。《建设工程造价指标指数分类与测算标准》GB/T 51290-2018
- 10、工程造价指数：反映一定时期的工程造价相对于某一固定时期或上一时期工程造价的变化方向、趋势和程度的比值或比率。《工程造价术语标准》GB/T 50875-2013
- 11、建设工程造价指数分为：建设工程造价综合指数、单项工程造价指数、工料机市场价格指数等。《建设工程造价指标指数分类与测算标准》GB/T 51290-2018

九、合同管理

- 1、建设工程项目合同管理的主要内容：根据项目的特点和要求确定设计任务委托模式和施工任务承包模式（合同结构）、选择合同文本、确定合同计划方法和支付方法、合同履行过程的管理与控制、合同索赔等。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 2、合同交底：由合同管理人员在对合同的主要内容进行分析、解释和说明的基础上，通过组织项目管理人员和各个工程小组学习合同条文和合同总体分析结果，使大家熟悉合同中的主要内容、规定、管理程序，了解合同双方的合同责任和工作范围，各种行为的法律后果等，使大家都树立全局观念，使各项工作协调一致，避免执行中的违约行为。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）

十、工程技术

- 1、施工组织设计：以施工项目为对象编制的，用以指导施工的技术、经济和管理综合性文件。《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502-2009
- 2、施工方案：以分部（分项）工程或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案，用以具体指导其施工过程。《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502-2009
- 3、危险源：可能导致死亡、伤害、职业病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的

根源或状态。《施工企业安全生产评价标准》JGJ/T 77-2010

- 4、工程项目应根据工程特点及环境条件进行安全分析、危险源辨识和风险评估，编制重大危险源清单并制定相应的预防和控制措施。《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB 55034-2022
- 5、危险性较大的分部分项工程：房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）
- 6、工程施工技术软件应包括：基坑支护设计、模板设计、混凝土工程计算、钢筋下料计算、冬期施工的热工计算、脚手架设计、塔吊基础设计、临时用电方案、地基处理设计等系统。《建设领域应用软件测评工作通用规范》CJJ/T 116-2014

十一、 进度管理

- 1、进度控制的四大措施：组织措施、管理措施、经济措施、技术措施。《工程项目管理》（第二版，丁士昭主编）
- 2、工程变更：合同工程实施过程中由发包人提出或由承包人提出经发包人批准的合同工程任何一项工作的增、减、取消或施工工艺、顺序、时间的改变；设计图纸的修改；施工条件的改变；招标工程量清单的错、漏从而引起合同条件的改变或工程量的增减变化。《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013
- 3、不可抗力：发承包双方在工程合同签订时不能预见的，对其发生的后果不能避免，并且不能克服的自然灾害和社会性突发事件。《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013
- 4、项目进度控制的组织措施：分析和论证进度目标、编制进度计划、定期跟踪进度计划的执行情况、采取纠偏措施、调整进度计划。《工程项目管理》（第二版，丁士昭主编）
- 5、工程网络计划技术：工程网络计划的编制、计算、应用等全过程的理论、方法和实践活动的总称。《工程网络计划技术规程》JGJ/T 121-2015

十二、 工程质量

- 1、全国“质量月”：9月。2022年活动主题是“推动质量变革创新 促进质量强国建设”。《关于开展2022年全国“质量月”活动的通知》（国市监质发〔2022〕76号）

- 2、建设单位是工程质量第一责任人，依法对工程质量承担全部责任：严格执行法定程序和发包制度、保证合理工期和造价、推行施工过程结算、全面履行质量管理职责、严格工程竣工验收。《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》 (建质规〔2020〕9号)
- 3、建设工程项目质量的特点：(一) 影响因素多；(二) 质量波动大；(三) 质量变异大；(四) 质量隐蔽性；(五) 最终检验局限大。《工程项目管理》(第二版，丁士昭主编)
- 4、建设工程质量管理制度包括：建设工程质量监督管理制度、建设工程施工图设计文件审查制度、建设工程竣工验收备案制度、建设工程质量事故报告制度、建设工程质量检测制度、建设工程质量保修制度、质量认证制度。《工程项目管理》(第二版，丁士昭主编)
- 5、建筑工程施工质量验收划分为：单位工程、分部工程、分项工程和检验批。《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013
- 6、建筑工程的分部工程划分为：地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、屋面、建筑给水排水及供暖、通风与空调、建筑电气、智能建筑、建筑节能、电梯。《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013
- 7、建设工程质量检测：在新建、扩建、改建房屋建筑和市政基础设施工程活动中，建设工程质量检测机构接受委托，依据国家有关法律、法规和标准，对建设工程涉及结构安全、主要使用功能的检测项目，进入施工现场的建筑材料、建筑构配件、设备，以及工程实体质量等进行的检测。《建设工程质量检测管理办法》(住房和城乡建设部令第57号)
- 8、见证取样和送检：在建设单位或工程监理单位人员的见证下，由施工单位的现场试验人员对工程中涉及结构安全的试块、试件和材料在现场取样，并送至经过省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门对其计量认证的质量检测单位进行检测。《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》(建建[2000]211号)
- 9、住宅工程质量分户验收：建设单位组织施工、监理等单位，在住宅工程各检验批、分项、分部工程验收合格的基础上，在住宅工程竣工验收前，依据国家有关工程质量验收标准，对每户住宅及相关公共部位的观感质量和使用功能等进行检查验收，并出具验收合格证明的活动。《房地产业基本术语标准》JGJ/T 30-2015

十三、安全管理

- 1、全国“安全生产月”：6月。2022年活动主题是“遵守安全生产法 当好第一责任人”。《国务院安委会办公室 应急管理部关于开展2022年全国“安全生产月”活动的通知》（安委办〔2022〕7号）
- 2、安全生产管理制度包括：安全生产责任制度、安全生产许可证制度、政府安全生产监督检查制度、安全生产教育培训制度、安全措施计划制度、特种作业人员持证上岗制度、专项施工方案专家论证制度、危及施工安全工艺、设备、材料淘汰制度；施工起重机械使用登记制度；安全检查制度；生产安全事故报告和调查处理制度；“三同时”制度；安全预评价制度；工伤和意外伤害保险制度等。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 3、安全生产承诺制：建筑施工企业法定代表人和项目负责人分别代表企业和项目向社会公开承诺：严格执行安全生产各项法律法规和标准规范，严格落实安全生产责任制度，自觉接受政府部门依法检查；因违法违规行为导致生产安全事故发生的，承担相应法律责任，接受政府部门依法实施的处罚。《住房和城乡建设部 应急管理部关于加强建筑施工安全事故责任企业人员处罚的意见》（建质规〔2019〕9号）
- 4、建筑施工企业未取得安全生产许可证的，不得从事建筑施工活动。《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》（建设部令第128号）
- 5、“三同时”：建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。建设项目安全设施：生产经营单位在生产经营活动中用于预防生产安全事故的设备、设施、装置、构（建）筑物和其他技术措施的总称。《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号）、《安全生产法》
- 6、双重预防机制：安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）
- 7、企业双重预防机制构建：（一）全面开展安全风险辨识；（二）科学评定安全风险等级；（三）有效管控安全风险；（四）实施安全风险公告警示；（五）建立完善隐患排查治理体系。《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）
- 8、建设工程安全隐患的三个不安全因素：人的不安全因素、物的不安全状态、组织管理

上的不安全因素。《建设工程项目管理》(2022年版,全国一级建造师执业资格考试用书)

- 9、“安管人员”：建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员。企业主要负责人：对本企业生产经营活动和安全生产工作具有决策权的领导人员；法定代表人、总经理（总裁）、分管安全生产的副总经理（副总裁）、分管生产经营的副总经理（副总裁）、技术负责人、安全总监等。《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房和城乡建设部令第17号）、《住房和城乡建设部关于印发建筑施工企业主要负责人 项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定实施意见的通知》建质[2015]206号
- 10、建筑施工企业落实企业负责人及项目负责人施工现场带班制度的第一责任人是：法定代表人。项目负责人指项目经理。《关于印发〈建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班暂行办法〉的通知》（建质〔2011〕111号）
- 11、生产安全事故等级划分：（一）特别重大事故：造成30人及以上死亡，或者100人及以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元及以上直接经济损失的事故；（二）重大事故：造成10人及以上30人以下死亡，或者50人及以上100人以下重伤，或者5000万元及以上1亿元以下直接经济损失的事故；（三）较大事故：造成3人及以上10人以下死亡，或者10人及以上50人以下重伤，或者1000万元及以上5000万元以下直接经济损失的事故；（四）一般事故：造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）
- 12、建筑施工易发事故类型：坍塌、高处坠落、物体打击、机械伤害、触电、起重伤害、其他易发事故（淹溺、冒顶片帮、透水、爆炸和放炮、中毒和窒息）。《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T 429-2018
- 13、“四不放过”：事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过。《国务院办公厅关于加强安全工作的紧急通知》
- 14、生产安全事故罚款：对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千万元以下的罚款。发生生产安全事故，情节特别严

重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款。《中华人民共和国安全生产法》

十四、 人员管理

- 1、国家专业技术人员职业资格（相关建筑行业）：注册城乡规划师、注册测绘师、注册建筑师、勘察设计注册工程师（注册结构工程师、注册土木工程师、注册化工工程师、注册电气工程师、注册公用设备工程师）、监理工程师、房地产估价师、造价工程师、建造师、注册安全工程师、注册消防工程师、特种设备检验监测人员资格等。《人力资源社会保障部关于公布<国家职业资格目录（2021年版）>的公告》
- 2、一级建造师的专业分为（10类）：建筑工程、公路工程、铁路工程、民航机场工程、港口与航道工程、水利水电工程、市政公用工程、通信与广电工程、矿业工程、机电工程。《关于建造师资格考试相关科目专业类别调整有关问题的通知》（国人厅发[2006]213号）
- 3、进入施工现场的建设单位、承包单位、监理单位的项目管理人员及建筑工人均纳入建筑工人实名制管理范畴。《住房和城乡建设部 人力资源社会保障部关于修改<建筑工人实名制管理办法（试行）>的通知》（建市〔2022〕59号）
- 4、建筑施工特种作业人员：（一）建筑电工；（二）建筑架子工；（三）建筑起重信号司索工；（四）建筑起重机械司机；（五）建筑起重机械安装拆卸工；（六）高处作业吊篮安装拆卸工；（七）经省级以上人民政府建设主管部门认定的其他特种作业。《关于印发<建筑施工特种作业人员管理规定>的通知》（建质[2008]75号）
- 5、建筑工程施工职业工种：钢筋工、砌筑工、防水工、抹灰工、混凝土工、木工、油漆工、架子工、测量放线工等。建筑装饰装修职业工种：镶贴工、装饰装修木工、金属工、涂裱工、幕墙制作工、幕墙安装工等。建筑工程安装职业工种：电焊工、电气设备安装调试工、安装钳工、安装起重工、管道工、通风工等。《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314-2016、《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T 315-2016、《建筑工程安装职业技能标准》JGJ/T 306-2016
- 6、建筑工程施工职业技能等级由低到高分：职业技能五级、职业技能四级、职业技能三级、职业技能二级和职业技能一级。《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314-2016、《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T 315-2016、《建筑工程安装职业技能标准》JGJ/T 306-2016

十五、 机械设备管理

- 1、建筑机械分为（11类）：动力与电气装置、建筑起重机械、土石方机械、运输机械、桩工机械、混凝土机械、钢筋加工机械、木工机械、地下施工机械、焊接机械、其他中小型机械。《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33-2012
- 2、建筑起重机械：指纳入特种设备目录，在房屋建筑工地和市政工程工地安装、拆卸、使用的起重机械。《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）
- 3、建筑起重机械进入施工现场应具备：特种设备制造许可证、产品合格证、特种设备制造监督检验证明、备案证明、安装使用说明书和自检合格证明。《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33-2012

十六、 成本管理

- 1、成本管理：在保证工期和质量满足要求的情况下，采用相应管理措施，包括组织措施、经济措施、技术措施、合同措施，把成本控制在计划范围内，并进一步寻求最大程度的成本节约。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 2、成本管理任务：成本计划编制、成本控制、成本核算、成本分析、成本考核。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 3、项目成本管理程序：（一）掌握生产要素的价格信息；（二）确定项目合同价；（三）编制成本计划，确定成本实施目标；（四）进行成本控制；（五）进行项目过程成本分析；（六）及逆行项目过程成本考核；（七）编制项目成本报告；（八）项目成本管理资料归档。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）

十七、 信息管理

- 1、建设工程项目的信息包括：组织类信息、管理类信息、经济类信息、技术类信息、法规类信息。《建设工程项目管理》（2022年版，全国一级建造师执业资格考试用书）
- 2、建设工程文件：在工程建设过程中形成的各种形式的信息记录，包括工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图和竣工验收文件，简称工程文件。《建设工程文件归档规范》GB/T 50328-2014

- 3、建设工程档案：在工程建设活动中直接形成的具有归档保存价值的文字、图纸、图表、声像、电子文件等各种形式的历史记录，简称工程档案。《建设工程文件归档规范》GB/T 50328-2014

十八、 新型建造

- 1、新型建筑工业化：通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段，整合工程全产业链、价值链和创新链，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》（建标规〔2020〕8号）
- 2、绿色建造：按照绿色发展的要求，通过科学管理和技术创新，采用有利于节约资源、保护环境、减少排放、提高效率、保障品质的建造方式，实现人与自然和谐共生的工程建造活动。《住房和城乡建设部办公厅关于印发绿色建造技术导则（试行）的通知》（建办质〔2021〕9号）
- 3、绿色施工：在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响，实现节能、节材、节水、节地和环境保护（“四节一环保”）的建筑工程施工活动。《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014
- 4、建筑工程绿色施工评价等级分为：不合格、合格和优良。《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010
- 5、施工现场建筑垃圾减量化原则：源头减量、分类管理、就地处置、排放控制。《住房和城乡建设部办公厅关于印发施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）的通知》（建办质〔2020〕20号）
- 6、建筑碳排放：建筑物在与其有关的建材生产及运输、建造及拆除、运行阶段产生的温室气体排放的总和，以二氧化碳当量表示。《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019
- 7、建筑碳汇：在划定的建筑物项目范围内，绿化、植被从空气中吸收并存储的二氧化碳量。《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019

十九、 工程奖项

- 1、国家科学技术进步奖、国家技术发明奖。国务院
- 2、梁思成建筑奖。中国建筑学会
- 3、中国土木工程詹天佑奖。中国土木工程学会和北京詹天佑土木工程科学技术发展基金会
- 4、国家优质工程奖、工程建设科学技术奖。中国施工企业管理协会
- 5、中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）。中国建筑业协会
- 6、全国绿色建筑创新奖。住房和城乡建设部
- 7、中国钢结构金奖。中国建筑金属结构协会
- 8、中国建筑工程装饰奖。中国建筑装饰协会
- 9、工程总承包金钥匙奖。中国勘察设计协会和中国工程咨询协会
- 10、 广厦奖。中国房地产业协会和住房和城乡建设部科技与产业化发展中心
- 11、 华夏建设科学技术奖。住房和城乡建设部科技与产业化发展中心