政府投资污水处理厂项目

可行性研究报告（初步设计深度）

编 制 指 南

**目 录**

[前 言](#_Toc528929270)

[一、概 述](#_Toc528929271)

[二、项目建设的必要性](#_Toc528929272)

[三、](#_Toc528929273)项目基础概况

[四、厂址选择](#_Toc528929275)

[五、工程规模和建设标准](#_Toc528929275)

[六、总体方案](#_Toc528929276)

[七、工程方案](#_Toc528929276)

[八、生态环境影响](#_Toc528929277)

[九、资源综合利用](#_Toc528929278)

[十、工程质量安全分析](#_Toc528929279)

[十一、项目组织管理](#_Toc528929280)

[十二、项目实施计划](#_Toc528929281)

[十三、社会影响分析](#_Toc528929282)

[十四、工程概算](#_Toc528929283)

[十五、项目招标](#_Toc528929284)

[十六、结论与建议](#_Toc528929285)

附录：污水处理厂工程建设项目工程方案初步设计深度文件编制要求

前 言

投资项目可行性研究是固定资产投资活动的一项基础性工作，可行性研究结论是投资决策的重要依据。

为贯彻落实党中央、国务院关于深化“放管服”改革和优化营商环境的部署要求，加快推进本市建设项目审批制度改革，根据上海市人民政府印发的《上海市工程建设项目审批制度改革试点实施方案》和相关工作要求，我委组织编制了《政府投资污水处理厂工程项目可行性研究报告（初步设计深度）编制指南》（以下简称《指南》）。

《指南》适用于本市行政区域内政府投资的所有新建、改建、扩建污水处理厂工程的可行性研究工作，主要服务于从事政府投资项目可行性研究工作的专业人员。

《指南》以国家发改委关于投资项目可行性研究报告要求为基础，融合了住房城乡建设部有关初步设计文件编制深度要求，主要章节包括了概述、项目建设的必要性、项目基础概况、厂址选择、工程规模和建设标准、总体方案、工程方案、生态环境影响、资源综合利用、工程质量安全分析、项目组织管理、项目实施计划、社会影响分析、工程概算、项目招标、结论与建议等十六个部分，其内容和深度设置具有一定通用性，可行性研究工作人员可根据具体项目的实际情况，合理选择研究评价的范围和重点。

1. 概述

1、项目背景

简要说明项目名称、项目法人（建设单位）、项目建设目的和提出背景，以及可行性研究报告的编制过程。

2、编制依据

包括批准的项目建议书、业主的委托书及有关合同或协议书、城市总体规划和相关专业（专项）规划文件、规划土地意见书、相关主管部门行业审查意见、有关方针政策性文件、专项评估报告（环境、地震、社会稳定风险、节能、消防、文物古树等）、工程勘察报告、其他批复文件或专题研究成果、已开展的监测检测及实验结论等。

3、规范和标准

采用的主要规范、规程、标准、技术指南、图集等。

4、主要研究结论

概括描述工程的拟建地点、服务范围、建设标准、工程规模、工艺方案、建设内容、实施计划、投资总资金、主要技术经济指标等。

1. 项目建设的必要性

可行性研究阶段应对项目建设的依据和主要理由进行分析论证，一般从宏观和微观两个层面进行。

宏观层面，分析论证拟建项目是否符合合理配置资源和有效利用资源的要求；是否符合国民经济和社会发展总体规划、主体功能区规划、专项规划、区域规划、行业发展规划、专业规划的要求；是否符合保护环境、可持续发展的要求等。

微观层面，分析论证拟建项目是否能够优化区域污水处理系统布局，解决污水量增长出路，改善城市公共基础设施条件，促进地区经济和社会协调发展。

1. 项目基础概况

1、基础资料及自然条件

拟建项目所在城市(区域)性质、历史特点、行政区划、人口规模及经济社会发展水平。

拟建项目所在城市（区域）总体规划概况(规划年限、规划面积、规划人口等)。

城市给水排水现状(包括城市水域污染概况)与存在的问题；城市给水排水近、远期规划概况(包括城市或区域给水排水专业规划)。

拟建项目所在位置及其周边的自然条件（地理位置、地形地貌、水系路网、气象、雷电、水利、工程地质、地震、水文地质等）。

拟建项目周边及沿线建构筑物、市政管线和地下障碍物，沿线环境敏感区（点），七通一平等建设条件。

2、现状调查和需求预测

可行性研究阶段的现状调查和需求预测的研究深度和结果，应满足确定项目建设规模和总体方案的要求。

污水处理厂项目，应在分析拟建项目影响区域内现状设施的基础上，根据法律规定、政策导向、经济发展水平和城市规划，以及城市供水统计资料、规划用水量标准、人口、用地性质、用户调查等，预测污水量标准和污水量，并分析一定时期内的供需平衡情况。

1. 厂址选择

可行性研究阶段的厂址选择，指在需要时，应在项目建议书初定的建设地区和地点范围内，进行具体坐落位置选择。

1、基本要求

拟建项目的厂址选择工作，应按照以下基本要求开展：

1. 因地制宜，节约用地，尽可能不占用耕地。
2. 着眼于少拆迁、少移民，尽可能不靠近人口密集的城镇或居民区。
3. 有利于场区合理布置和安全运营。
4. 有利于保护环境和生态，有利于保护风景区和文物古迹。

2、厂址选择研究内容

(1)厂址位置：研究拟选厂址的坐落位置是否符合当地发展规划，与周边居民和企业的关系是否协调，厂址能否满足项目建设和运营需要。

(2)占地面积：根据项目工程规模、主要建构筑物组成，参照建标、及同类项目计算拟建项目需要占用的土地面积，研究拟选场地面积能否满足项目要求，是否考虑留有发展余地。

(3)建设条件：研究拟选厂址的地形地貌气象条件、工程地质水文地质条件、交通运输条件、水电等供应条件、地震活动情况等能否满足项目建设和运营要求。

(4)征地动迁：研究拟建厂址征地拆迁移民安置方案。

(5)环境保护：研究拟选厂址的位置是否能被当地环境容量所接受，是否符合国家环境保护法规的要求。

3、方案比选

根据厂址选择的基本要求和主要研究内容，结合相关规划情况和设计方案，对两个及以上厂址方案进行工程条件和经济性条件的综合比较，并提出推荐厂址方案。

1. 工程规模和建设标准

工程规模是在需求预测的基础上经过论证比选得出的，和建设标准一起是进行工程方案设计的基础。

1. 建设规模

根据现状问题、需求预测和相关规划，结合规划年限和工程分期实施计划确定项目工程规模（以污水处理量计）。

1. 技术标准

按照专业规范要求进行进水水质预测，根据预测的进水水质、受纳水体要求等情况，明确处理标准。

1. 总体方案

项目可行性研究阶段的总体方案研究主要是指对技术方案和总体布局方案等开展的具体研究论证工作。

1. 处理工艺

根据进水水质特性和出水水质要求、污泥特性、用地面积等情况，概述可能采用的污水处理工艺和污泥处理处置方式及其对工程的适用性，经多方案技术经济比较，择优推荐污水处理工艺与污泥处理处置方式。

处理工艺选择应充分考虑先进性、适用性、可靠性、安全性、经济合理性。工艺流程方案的选择应研究工艺方案对项目质量的保证程度；研究各道工艺之间的合理衔接，工艺流程应通畅简洁；研究选择合理的物料消耗定额；研究选取主要工艺参数。

1. 设备选型

综合考虑设备性能、对项目的适用条件、环境要求、管理维护要求等因素对主要设备方案进行多方案技术经济比较论证，提出推荐方案。

1. 主要设备方案选择的基本要求

主要设备方案应与确定的工程规模和技术方案等相适应；主要设备之间、主要设备与辅助设备之间的能力应相互配套；设备质量可靠、性能成熟，在保证设备性能的前提下还应力求经济合理；拟选的设备应符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求。

1. 主要设备选择内容

根据工程规模和技术方案等，研究提出所需主要设备的规格、型号和数量；通过对国内外有关制造企业的调查和初步询价，研究提出项目所需主要设备的来源和投资方案；拟引进国外设备的项目，应提出设备供应方式；选用超大、超重、超高设备，应提出相应的运输和安装的技术措施方案；技术改造项目利用或者改造原有设备的，应提出利用或改造原有设备方案。

(3)主要设备方案比选

在调查研究国内外设备制造、供应和运行状况的基础上，对拟选的主要设备进行多方案技术经济比较论证，提出推荐方案并编制主要设备清单。

比选内容包括设备方案对工程规模的满足程度，对产品质量和生产工艺要求的保证程度，设备使用寿命，物料消耗指标，备品备件保证程度，安装试车技术服务，以及所需设备投资等。

比选方法主要采用定性分析，辅以定量分析。定性分析是将各设备方案的内容进行分析对比，定量分析一般采用运营成本、寿命周期费用和差额投资回收期等指标。

1. 总平面布置

根据用地面积、进出水方向、厂址现况地形、土方、与远期工程衔接、环境影响等情况，进行多方案技术经济比较论证，分别说明个方案的优缺点并择优推荐方案。

结合厂址条件和相关外部条件，研究拟建项目的功能布局、线位走向、敷设方式、场内外运输方案、辅助工程方案等，合理确定土地利用系数、建筑系数、绿化系数等，形成总体布局方案。

1. 厂区设计高程、水力流程

根据厂区周围地形、地面标高、防洪排涝要求、出水受纳水体各种水位情况，论证厂区采用的设计地面标高和水力高程。

1. 工程方案

工程方案构成项目的实体。工程方案是在已选定项目工程规模、技术方案和设备方案的基础上，研究论证具体建设方案。

经研究提出的工程方案，应能够满足基本使用功能要求；应能适应已选定的厂址(线路走向)；应符合政府部门或者专门机构发布的技术标准规范要求；应在满足使用功能和保证质量的前提下，力求降低造价，节约建设资金。

本指南中的工程方案应达到初步设计文件编制深度要求。具体可参见附录。

1. 生态环境影响

建设项目一般会引起项目所在地自然环境、社会环境和生态环境的变化，对环境现状、环境质量产生不同程度的影响。为保护生态环境和自然文化遗产，维护公共利益，对于可能对环境产生重要影响的建设项目，可行性研究阶段应从防治污染、保护生态环境等角度进行环境和生态影响的分析评价，确保生态环境和自然文化遗产在项目建设和运营过程中得到有效保护，并避免出现由于项目建设实施而引发的地质灾害等问题。

1. 生态和环境现状

包括项目厂址的自然生态系统状况、资源承载力、环境条件、现有污染物情况和环境容量状况等，明确项目建设是否涉及生态保护红线以及与相关规划环评结论的相符性。

1. 生态环境影响分析

包括生态破坏、特种威胁、排放污染物类型、排放量情况分析，水土流失预测，对生态环境的影响因素和影响程度，对流域和区域生态系统及环境的综合影响。

1. 生态环境保护措施

按照有关生态环境保护修复、水土保持的政策法规要求，对可能造成的生态环境损害提出治理措施，对治理方案的可行性、治理效果进行分析论证。根据项目情况，提出污染防治措施方案并进行可行性分析论证。

1. 特殊环境影响

分析拟建项目对历史文化遗产、自然遗产、自然保护区、森林公园、重要湿地、风景名胜和自然景观等可能造成的不利影响，并提出保护措施。

1. 资源综合利用

1、资源利用方案

对于需要占用或消耗资源能源的建设项目，应阐述项需要占用的资源能源品种、数量及来源情况，并提出资源供应方案。

对于能够合理有效利用资源的建设项目，要通过单位生产能力主要资源消耗量、资源循环再生利用率等指标的国内外先进水平对比分析，评价拟建项目资源利用效率的先进性和合理性；分析评价资源综合利用方案是否符合发展循环经济、建设节约型社会的要求；分析资源利用是否会对地表(下)水等其他资源造成不利影响，以提高资源综合利用率。

2、资源节约措施

阐述项目方案中的各类能源和水资源节约以及项目废弃物综合利用等的主要措施方案。对拟建项目的资源能源能耗指标进行分析，阐述在提高资源能源利用效率、降低资源能源消耗、实现资源能源再利用与再循环等方面的主要措施，论证是否符合能耗准入标准计资源节约和有效利用的相关要求。

1. 工程质量安全分析

工程质量安全关系人民生命财产安全，在项目可行性研究阶段应依据工程方案、相关规划和专业评价文件，对工程建设过程中可能造成工程本体严重质量安全事故、参加人员伤亡、第三方财产损失或人身伤害的质量安全风险进行识别、分析与评估，提出针对性预控措施和应急预案。

1、工程地质影响

项目建设场地的地形、地貌、地质构造、地层岩性、不良地质现象以及水文地质条件对工程质量安全的影响分析。

地质勘探测点布置、勘探方法和手段对工程质量安全的影响分析。

2、自然环境影响

地震、台风、暴雨、潮汛、雷电等对工程质量安全的影响分析。

3、建设方案影响

地基与基础、主体结构、给排水、电气、弱电、采暖、通风、空调、电梯、装饰装修、工艺流程、设备选型等工程设计方案对工程质量安全的影响分析。

4、外部设施影响

项目建设场地及周边一定范围内既有或在建的供水、排水、供电、供热、供气、通信、广播电视等管线设施，轨道交通、越江隧道、地下通道、高速公路、铁路、桥梁、城市快速路、通航河流、楼宇等建筑物或构筑物对工程质量安全的影响分析，以及工程建设对外部设施和人员的影响分析。

5、工程组织实施影响

项目组织机构设置、人力资源配置、安全生产制度设计，以及勘察、设计、施工、监理、设备材料供应单位选择的合规性、科学性对工程质量安全的影响分析。

项目建设工期及实施进度、关键路线进度计划的设计对工程质量安全的影响分析。

6、工程质量安全防范措施

从场地选择、地质勘探、工程设计、建设进度、消防、环保，以及组织机构、人员配置、制度设计、物资保障等角度制定工程质量安全防范措施及应急预案。

1. 项目组织管理

合理、科学确定项目组织机构和配置人力资源是保证项目建设和运营顺利进行，提高劳动效率的重要条件。可行性研究阶段应对项目建设期和运营期的管理模式及其组织机构设置和人员配置等内容进行研究。

建设期项目组织管理，主要阐述项目建设期管理模式的初步设想与计划，以及项目建设期的主要工作内容。

运营期项目组织管理，主要简述运营期项目组织管理的主体，以及项目运营期间的组织与管理方案、必要人员培训方案。

除此之外，还应分析建设和运营过程中可能对身体健康和安全危害的物品、场所及其危害范围和程度，提出针对性防范措施。

1. 项目实施计划

项目工程建设方案确定后，应研究提出项目的建设工期和实施进度方案，科学组织建设过程中各阶段的工作，安排工程进度和建设资金，保证项目按期建成投产，发挥投资效益。

建设工期一般指从拟建项目永久性工程开工之日，到项目全面建成交付使用所需的全部时间。建设工期主要包括土建施工、设备采购与安装、设备调试、联合试运转、交付使用等阶段。项目建设工期可参照相关定额或同类项目经验，结合项目建设内容、工程量大小、建设难易程度，以及施工条件等具体情况综合研究确定。

项目建设工期确定后，应根据工程实施各阶段工程量和所需时间，对时序做出大体安排，并编制项目实施进度表(横线图)。

1. 社会影响分析

污水处理厂项目可能涉及征地拆迁，或可能对环境产生重要影响，应在可行性研究阶段，从维护公共利益、构建和谐社会、落实以人为本的科学发展观等角度，进行社会稳定影响分析评价。

1. 社会影响效果分析

阐述拟建项目的建设及运营活动对项目所在地可能产生的社会影响和社会效益。

1. 社会适应性分析

分析拟建项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，评价该项目与当地社会环境的相互适应性，提出改进性方案。

1. 社会稳定风险分析

重点针对拟建项目直接关系人民群众切实利益且涉及面广、容易引发的社会稳定问题，在风险调查、风险识别、风险估计、提出风险防范和化解措施、判断风险等级基础上，从合法性、合理性、可行性和可控性等方面进行分析。

社会稳定风险分析篇章的编写请参照《国家发展改革委办公厅关于引发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲(试行)的通知》(发改办投资[2013]428号)。

1. 其他社会风险及对策分析

针对项目建设所涉及的其他社会因素进行社会风险分析，提出协调项目与当地社会关系、规避社会风险、促进项目顺利实施的措施方案。

1. 工程概算

工程概算是在对项目的工程规模、总体方案、工程方案以及项目实施进度等进行研究并基本确定的基础上，估算项目投资总资金，并研究提出资金筹措方案。

工程概算文件主要包括概算编制说明、总概算书、综合概算和单位工程概算书。

1、概算编制说明

应包括工程概况、编制依据、主材需用量、总投资、资金筹措等。

1. 工程概况：包括工程规模和工程范围，并说明建设项目总概算中所包括和不包括的工程项目和费用，如有几个单位共同编制时，则应说明分工编制的情况。
2. 编制依据：批准的相关文件，具体说明设计概算编制所依据的设计图纸及有关文件，使用的定额、主要材料价格和各项费用取定的依据及编制方法。
3. 钢材、水泥(或商品混凝土)、锯材、沥青及其沥青制品等主材需求量。
4. 工程总投资及各项费用的构成。
5. 资金筹措及分年度使用计划，如使用外汇，应说明使用外汇的种类、折算汇率及外汇使用的条件。

2、总概算

由工程费用、工程建设其他费用概算、预备费、前期工程费(征地补偿费和管线搬迁费)、建设期利息、流动资金组成。

1. 工程费用，由各单项工程综合概算汇总组成。具体内容应达到住建部《市政工程设计概算编制办法》中有关初步设计文件编制深度要求。
2. 工程建设其他费用

指工程费用外的建设项目必须支出的费用，一般包含建设单位管理费、代建管理费、场地准备及临时设施费、前期工作咨询费(项目建议书编制费、可行性研究报告编制费、环境影响报告编制费、节能评估报告编制费、社会稳定风险评估报告编制费)、勘察设计费、工程监理费(含投资监理费)、工程量清单编制费、招标代理服务费等，应根据国家、市区和行业等有关规定计算，具体计列项目及内容可结合工程项目实际确定。

1. 预备费

指基本预备费，以第一部分“工程费用”总值和第二部分“工程建设其他费用”总值之和为基数，乘以预备费费率计算，预备费费率按5%计取。

1. 土地及房屋征收补偿费用

指对集体土地和国有土地上房屋的征收补偿费用，按照国家和本市有关规定测算。

1. 管线搬迁费用

指在项目实施范围内，因工程建设而影响到电力、通信、供水、燃气等市政公用管线的迁移费用。应在摸清现状各类合法管线情况的基础上，根据管线综合方案、搬迁设计方案、设计图纸和工程量清单，以及对应的定额和信息价编制工程概算(工程概算编制办法和基本要求参见前文)。

1. 项目招标

对于依法必须进行招标的各类工程建设项目，必须在项目可行性研究阶段明确以下招标内容。

1、建设项目的施工、监理以及重要设备、材料等采购活动的具体招标范围(全部或者部分招标)。

2、建设项目的施工、监理以及重要设备、材料等采购活动拟采用的招标组织形式(委托招标或者自行招标)；拟自行招标的，还应按照《工程建设项目自行招标试行办法》(原国家计委令第5号)规定报告书面材料。

3、建设项目的施工、监理以及重要设备、材料等采购活动拟采用的招标方式(公开招标或者邀请招标)；国家重点项目拟采用邀请招标的，应对采用邀请招标的理由做出说明。

报送招标内容时应附招标基本情况表，相关具体要求可参见《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》(原国家计委令2001年第9号)和《国家发展改革委办公厅印发关于我委办理工程建设项目审批(核准)时核准招标内容的意见的通知》(发改办法规[2005]824号)。

1. 结论与建议

在上述各项研究论证的基础上，归纳总结，提出推荐方案，并对推荐方案进行总体论证，同时指出项目还可能存在的问题和主要风险，为决策者提供清晰的建议。

1. 主要研究结果描述

简要描述工程的工程规模、建设标准、厂址选择、建设内容、总体方案、实施进度、社会影响评价、总投资及资金筹措等内容，对推荐方案应充分地、实事求是地反映在方案论证过程中提出的不同意见，阐述推荐方案存在的、有待解决的主要问题。

1. 结论与建议

通过对推荐方案的详细分析论证，明确提出项目和方案是否合理可行的结论意见，并对下一步工作提出建议，主要包括两方面内容：

（1）对项目下一步工作的重要意见和建议。例如，建设实施中需要引起重视的问题和工作安排的意见、建议。

（2）项目实施中需要协调解决的问题和相应意见、建议。

**附录：排水工程建设项目工程方案初步设计文件编制要求**

**一、污水处理厂工艺设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明位置的选择，选定厂址考虑的因素，如地理位置、地形、地质条件、防洪标准、地质灾害的影响、厂外配套条件(交通、通信、供电、供水等）、卫生防护距离与城镇布局关系，占地面积等。

2、根据进厂的污水量、污水水质、处理程度、用地形状及面积等情况，经多方案比较，论述污水处理、深度处理、再生水处理、污泥处理和处置、消毒、除臭等采用的工艺或方法，预计处理后达到的标准等。

3、对总平面布置进行说明，主要包括:布置原则、功能区的划分及相互关系、竖向设计、土方、防洪、退水、厂区道路、绿化、主要技术指标等。

4、对水力流程进行说明，主要包括:受纳水体的各种水位、出水压力要求、水力高程的分析确定、各构筑物之间的水头损失及流程的总水头损失等。说明全厂事故超越排放所采取的措施。

5、说明厂外工程的主要内容，如供水、供电、供气、供暖等外部条件。

6、按流程顺序说明各构筑物的方案比较或选型，主要设计数据、尺寸、构造材料及其所需设备选型、台数与性能，采用新技术的工艺原理特点。

7、说明管线综合的设计原则、管沟种类、材质、管径范围、长度等。

8、对有除臭要求的部位进行说明，主要包括:达到的标准、采取的封闭措施、换气次数、除臭风量、设备性能及参数、台数、除臭风管的材质、数量等。

9、说明采用的污水消毒方法、主要设计参数、设备性能及参数、台数等。

10、根据情况说明处理、处置后的污水、污泥的综合利用。

11、简要说明厂内主要生产、生活建筑物的建筑面积及其使用功能。

12、说明厂内给水管及消火栓的布置，排水管布置及雨水排除措施、道路标准、绿化设计。

**(二)设计图纸。**

1、工程区域位置图

区域位置图（大比例)表示出厂(站)址的位置、交通、四邻的情况等，应标出风玫瑰。

2、总平面图/平面图

比例一般采用1:200〜1:500,在测绘的地形图的基础上表示出全厂（站）构筑物、建筑物、道路、景观绿化(示意）、预留用地、围墙、征地范围、用地范围等布置关系，标注必要的坐标及尺寸，标示风玫瑰，进行必要的说明，列出构筑物和建筑物一览表、工程量表和主要技术经济指标表。

3、水力流程图

采用竖向比例1:100 ~1:200表示出生产流程中各构筑物及其水位标高关系。

4、厂(站）区竖向设计图

在平面布置图的基础上确定广(站）区各功能部位的设计地面标高，给出挖方、填方、换填、借土等土方平衡量。

5、管线综合图

在平面布置图的基础上确定厂(站）区各类管线（沟）的布置，给出相应工程量。

6、主要构筑物工艺图

采用比例一般1:50 ~1:200,用平面图、剖面图表示出工艺布置，设备、仪表及管道等相关位置、尺寸、标高(绝对标高)等，列出主要设备及材料一览表，表中注明主要设计技术数据，进行必要的说明。

**二、建筑设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明根据生产工艺要求或使用功能确定的建筑平面布置、层数、层高、建筑面积、装修标准、对室内热工、通风、消防、节能所采取的措施。

2、说明建筑物的立面造型及其与周围环境的关系。

3、辅助建筑物及职工宿舍的建筑面积和标准。

4、除满足上述要求外，尚需符合《建筑工程设计文件编制深度规定》的有关规定。

**(二)设计图纸。**

应包括平面图、立面图和剖面图，采用比例一般1:50〜1:200,图上表示出主要结构和建筑配件的位置，基础做法，建筑材料、室内外主要装修、建筑构造、门窗以及主要构件截面尺寸等。

**三、结构设计**

**(一)设计说明书。**

1. 工程概况。
2. 工程地点，工程周边环境，工程分区，主要功能；
3. 各单体（或分区）建筑的长、宽、高，地上与地下层数，各层层高，主要结构跨度，特殊结构及造型，厂房的吊车吨位等。
4. 设计依据。
5. 主体结构设计使用年限；
6. 自然条件：基本风压，冻土深度，基本雪压，气温（必要时提供)，抗震设防烈度(包括地震加速度值）等；
7. 工程地质勘察报告或可靠的地质参考资料；
8. 场地地震安全性评价报告（必要时提供）；
9. 建设单位提出的与结构有关的符合有关标准、法规的书面要求；
10. 批准的上一阶段的设计文件；
11. 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）。

3、建筑分类等级

应说明下列建筑分类等级及所依据的规范或批文：

1. 建筑结构安全等级；
2. 地基基础设计等级；
3. 建筑桩基设计等级
4. 建筑抗震设防类别；
5. 主体结构类型及抗震等级；
6. 地下室防水等级；
7. 人防地下室的设计类别、防常规武器抗力级别和防核武器抗力级别；
8. 建筑防火分类等级和耐火等级；
9. 湿陷性黄土场地建筑物分类；
10. 混凝土构件的环境类别。

4、主要荷载（作用）取值。

1. 楼（屋）面活荷载、特殊设备荷载；
2. 风荷载（包括地面粗糙度、有条件时说明体型系数、风振系数等)；
3. 雪荷载（必要时提供积雪分布系数等）；
4. 地震作用（包括设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期、结构阻尼比、水平地震影响系数最大值等)；
5. 温度作用及地下室水浮力的有关设计参数；
6. 特殊的荷载（作用）工况组合，包括分项系数及组合系数。

5、上部及地下室结构设计。

1. 结构缝（伸缩缝、沉降缝和防震缝）的设置；
2. 上部及地下室结构选型及结构布置说明；对于复杂结构，应根据有关规定判定是否为超限工程。
3. 关键技术问题的解决方法；特殊技术的说明，结构重要节点、支座的说明或简图；
4. 有抗浮要求的地下室应明确抗浮措施；
5. 结构特殊施工措施、施工要求及其它需要说明的内容。

6、地基基础设计。

1. 工程地质和水文地质概况，应包括各主要土层的压缩模量和承载力特征值（或桩基设计参数)；地基液化判别，地基土冻胀性和融陷情况，湿陷性黄土地基湿陷登记和类型，膨胀土地基的膨缩等级，抗浮设防水位特殊地质条件（如溶洞）等说明，土及地下水对钢筋、钢材和混凝土的腐蚀性；
2. 基础选型说明；
3. 采用天然地基时应说明基础埋置深度和持力层情况；采用粧基时，应说明粧的类型、粧端持力层及进入持力层的深度、承台埋深；采用地基处理时，应说明地基处理要求；
4. 关键技术问题的解决方法；
5. 必要时应说明对既有建筑物、构筑物、市政设施和道路等的影响和保护措施；
6. 施工特殊要求及其他需要说明的内容。

7、结构分析。

1. 采用的结构分析程序名称、版本号、编制单位；复杂结构或重要建筑应至少采用两种不同的计算程序；
2. 结构分析所采用的计算模型、整体计算嵌固部位，结构分析输入的主要参数，必要时附计算模型简图；
3. 列出主要控制性计算结果，可以采用图表方式表示；对计算结果进行必要的分析和说明，并根据有关规定进行结构超限情况判定。

8、主要结构材料。

混凝土强度等级、钢筋种类、砌体强度等级、砂浆强度等级、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、预制构件连接材料、密封材料、特殊材料等。特殊材料或产品（如成品拉索、锚 具、铸钢件、成品支座、消能减震器、高强螺栓等）的说明等。

9、其他需要说明的内容。

1. 必要时应提出的试验要求，如振动台试验、节点试验等；
2. 进一步的地质勘察要求、试粧要求等；
3. 尚需建设单位进一步明确的要求；
4. 对需要进行抗震设防专项审查和其他专项论证的项目应明确说明；
5. 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题。

**(二)设计图纸。**

1、基础平面图及主要基础构件的截面尺寸；

2、主要楼层结构平面布置图，注明主要的定位尺寸、主要构件的截面尺寸；结构平面图不能表示清楚的结构或构件，可采用立面图、剖面图、轴测图等方法表示；

3、结构主要或关键性节点、支座示意图；

4、伸缩缝、沉降缝、防震缝、施工后浇带的位置和宽度应在相应平面图中表示。

**四、采暖通风与空气调节设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明设计范围、设计参数、设计原则和标准等。

2、采暖:阐述热负荷、热源选择、采暖系统形式及管道敷设方式、系统补水定压方式、采 暖系统平衡及调节手段等。

3、通风:根据构(建)筑物使用功能、生产需求确定通风设计，阐述通风系统的形式和换气次数等。

4、空调:阐述冷负荷、冷源选择、空调（风、水）系统设备配置形式、系统平衡及调节手段、监测与控制、必要的气流组织等。

5、冷、热源机房:确定设备选型、冷、热媒参数;所消耗能源的来源与种类;冷、热源系统 及其内部主要设备的描述。冷热源系统对环保的影响。

6、各系统设备、管道材料及保温材料的选择，防火技术措施。

7、节能设计，按节能设计要求采用的各项节能措施。

8、环保、消防;安全措施等。

9、计算书(供内部使用）：对负荷、风量和水量、主要管道水力等应做初步计算，确定主要管道和风道的管径、风道尺寸及主要设备的选择。

10、除满足上述要求外，尚需符合《建筑工程设计文件编制深度规定》的有关规定。

**(二)设计图纸。**

采暖通风和空气调节一般包括图例、系统流程图、主要平面图。各种管道、风道可绘单线图。

冷、热源机房平面及系统流程图，附主要设备材料表。

复杂及特殊工程，其出图深度参见《建筑工程设计文件编制深度规定》中采暖通风与空气调节、热能动力及建筑给水排水章节有关的深度要求。

室内消防设施布置图。

**五、供电设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明设计范围及设计内容。

2、电源及电压:说明电源电压，供电来源，备用电源的运行方式，内部电压选择。

3、负荷计算：说明明用电设备种类，并以表格表明设备容量，计算负荷数值和自然功率因数，功率因数补偿方法，补偿设备的数量以及补偿后功率因数结果，补偿方式。

4、供电系统:说明负荷性质及其对供电电源可靠程度的要求，内部配电方式，变电所容量、位置、变压器容量和数量的选定及其安装方式(室内或室外），备用电源、工作电源及其切换方法。

5、保护和控制:说明采用继电保护方式。控制的工艺过程,各种遥测仪表的传递方法、信号反应、操作电源类型等，确定防雷保护措施，接地装置，防爆要求等。

6、厂区管缆敷设、照明设计原则、主要设备选型、电话及火灾报警装置的设置等。

7、计量:说明计量方式。

**(二)设计图纸。**

1、主要变、配电设备布置图。

2、厂区管缆路由图。

3、主要设备材料表。

**六、仪表、自动控制及通信设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明厂站控制模式、仪表、自动控制设计的原则和标准，全厂控制功能的简单描述， 仪表、自动控制测定的内容、各系统的数据采集和调度系统，包括带监控点的流程图。

2、说明通信设计范围及通信设计内容，有线及无线通信。

3、仪表系统防雷、接地和克服干扰的内容。

4、如采用工业监视系统、共用电视天线系统、有线广播系统需说明。

**(二)设计图纸。**

1、控制流程图。

2、系统配置图。

3、场区管缆路由图。

4、主要设备材料表。

**七、机械设计**

**(一)设计说明书。**

1、说明所需设备的选型、规格、数量及主要结构特点。

2、机修间说明书，表明机修间维修范围、面积、设备种类、人员安排等。

**(二)设计图纸。**

机修车间平面图，表明机修车间设备型号、数量及布置。