

江苏省水利工程建设局文件

苏水建工〔2020〕6号

省水利工程建设局关于印发《水利重点工程施工图设计文件审查要点（试行）》的通知

各设区市水利（务）局，厅属各水利工程管理处，省水文水资源勘测局，省太湖治理工程建管局：

为进一步加强我省水利重点工程施工图设计文件管理，规范施工图设计文件审查工作，提高审查工作质量，我局组织编制了《水利重点工程施工图设计文件审查要点（试行）》，现予印发，请贯彻执行。

江苏省水利工程建设局

2020年10月30日

抄送：厅规计处、基本建设处。

江苏省水利工程建设局办公室

2020 年 11 月 2 日印发

水利重点工程施工图设计文件审查要点

序号	审 查 要 点
1	符合性审查
1.1	检查勘测设计单位的资质证书，查明勘测设计单位是否具有相应资质等级，所受理的施工图设计文件是否超越勘测设计单位的资质许可范围，是否存在以其他单位名义承揽勘测设计业务，是否存在转包或者违法分包设计业务等。
1.2	对照《水利工程施工图设计文件编制规范》（DB32/T 3260-2017）和相关制图规范，检查施工图设计文件的基本格式和设计深度是否符合要求。
1.3	对照工程初步设计文件及批复，检查施工图设计是否符合经批准的初步设计。对初步设计批复中要求进一步研究的主要问题是否落实到位。
1.4	对照初步设计审查意见及水土保持方案批复、环境影响报告书批复和移民征迁专项设计批复，逐条检查相关审查意见是否已经落实。
1.5	检查施工图设计是否存在重大设计变更，若存在重大设计变更，且设计变更已批复，应检查施工图设计文件是否符合设计变更批复文件。
1.6	检查施工图设计文件是否符合法律、法规、规章、强制性标准和推荐性标准要求；检查施工图设计采用的标准、规范和规程有效性。检查勘测设计单位是否对施工图设计文件所涉及的强制性条文进行梳理。
1.7	检查施工图设计文件中所采用的新技术、新材料、新设备、新工艺是否进行了技术论证。
1.8	检查施工图设计文件签署是否完整。
1.9	检查工程总体布置，包括进退场道路，工程上部是否有高压线，是否对周边房屋和设施有重大影响等。
2	技术性审查
2.1	检查施工图设计所采用的工程水文（各主要节点水位及流量的依据和标准、特征水位、施工期导流及洪水标准）是否符合批复的初步设计；检查采用的工程地质勘察资料是否满足施工图设计阶段要求，所采用的指标是否合理。检查施工图设计采用的坐标系和高程系是否明确。
2.1.1	施工图设计存在重大设计变更的，要检查设计变更的必要性，技术可行性和经济合理性，并明确要求办理设计变更手续。
2.1.2	检查地质勘察资料勘探孔的平面布置、孔数、孔深等是否满足施工图设计阶段要求；针对具体结构形式，检查工程地质勘察综合成果表中各土层参数资料是否齐全。

序号	审 查 要 点
2.1.3	针对一些特殊地基情况（例如暗塘河沟等地质条件变化较大的部位采用加密布孔，地基土在地震情况下的液化判别，工程范围内有特殊埋埋物等），检查所提出的工程设计方案及对施工的建议是否合理。
2.1.4	检查地形图测量范围、断面间距、所采用比例尺等是否满足施工图设计阶段要求。
2.1.5	检查是否按技术标准要求对建筑物进行了抗震设计计算。
2.2	检查建筑物的抗滑、抗倾、抗浮、结构沉降、边坡稳定等技术指标是否符合规范要求。在确定工程水文和地质条件合理的前提下，检查建筑物的抗滑、抗倾、抗浮、结构沉降、边坡稳定等成果是否符合规范要求。
2.2.1	对于受非对称荷载的主要建筑物，进一步检查其矢量方向抗滑稳定安全系数、基底应力不均匀系数及地基承载力是否满足规范要求。
2.2.2	检查主要建筑物结构的沉降量以及相邻结构的沉降差计算成果是否满足规范要求。
2.2.3	检查整体抗滑（或边坡）稳定安全系数是否满足规范要求。
2.3	检查建筑物的主要结构设计是否符合规范要求。
2.3.1	在确定工程水文和地质条件合理及整体稳定计算满足要求的基础上，检查建筑物的主要结构设计计算的工况组合（包括施工期、运行期、检修期）是否合理，检查边荷载取值是否合理，采用的计算假定、计算软件是否合理，主要结构计算结果是否合理。
2.3.2	检查主要结构是否满足极限承载力要求和正常使用要求，一些特殊部位（包括断面突变、开孔、板中冲切）的应力集中需采取的特殊构造措施是否合理。
2.3.3	检查配筋与弯矩图的符合性。检查各结构断面是否合理，配筋是否满足最小配筋率、最小钢筋保护层、锚固长度规范要求，检查预制构件的吊环钢筋和预埋件的锚筋等是否符合规范要求。
2.3.4	检查钢筋图的完整性和规范性，检查受力钢筋、分布筋、箍筋、锚固钢筋、附加钢筋及构造钢筋等布置是否合理。构造钢筋一般包括局部受拉压、预埋件、矩形孔圆孔、板中冲切、深梁分布筋、止水处、埋件处、温度钢筋等。
2.3.5	工程加固应检查加固内容及处理方案对原有结构的影响，新老混凝土的结合要求、工程加固的工艺措施及技术要求是否合理。
2.4	检查河道、堤防、大坝等工程的质量控制技术指标是否合理，土方平衡是否可行。
2.4.1	检查堤防、大坝顶高程是否满足规范要求；根据堤防、大坝沉降计算结果，检查预留沉降量是否满足规范要求。

序号	审 查 要 点
2.4.2	检查河道、堤防、大坝的边坡抗滑、渗流稳定是否满足规范要求。
2.4.3	检查堤防填筑工程设计参数是否合理。包括：堤防设计断面尺寸，填筑土料要求，压实度或相对密度、分层填筑厚度和清基要求，堤顶道路结构形式，取土区和清杂弃土（渣）堆放位置等。
2.4.4	检查土方取土区范围、面积、容积、可用于填筑的土方量与初步设计的变化，复核变化后是否满足要求，土方平衡是否可行。
2.4.5	检查特殊土质地段的结构处理方案是否合理可行，抗震构造措施是否满足要求。
2.4.6	河道、堤防、大坝设计采用墙式防护、桩式防护、防洪墙等结构时，检查水工结构是否满足相关水工建筑物设计规范要求及与河道施工过程的适应性。
2.5	检查地基基础处理是否符合规范要求。
2.5.1	结合工程地质与水文地质条件、上部结构类型、使用功能、荷载特征、施工技术条件与周边环境，检查地基基础处理方案的合理性。
2.5.2	采用换填处理设计时，应检查换填深度、厚度、换填范围的合理性，检查换填材料质量、施工质量控制和检测技术参数是否符合规范要求。
2.5.3	对于桩基础（钻孔灌注桩或预制桩），应检查桩距、单桩的竖向荷载和水平向荷载、单桩的竖向荷载最大值与最小值之比、沉降量、水平位移是否满足规范要求。当底板与桩基刚性连接时，检查截渗措施是否合理。检查桩基检测技术要求是否满足规范要求。
2.5.4	对于复合地基（刚性桩或柔性桩），应根据地基土质、上部荷载、施工设备条件等因素，检查复合地基的适应性。检查地基处理的范围、深度、处理方式、掺合料的材料和掺量、施工质量控制、复合地基检测褥垫层材料及厚度要求等是否合理。对于水泥搅拌桩，核查土质 PH 值是否符合规范要求。
2.5.5	采用沉井基础时，应检查沉井整体稳定、下沉系数、分节浇筑高度、井壁厚度、封底是否满足规范要求，防止施工抽排水对周边建筑物影响的措施是否合理。
2.6	检查地基防渗处理是否符合规范要求。若为液化地基，处理措施是否合适。
2.6.1	结合工程地质与水文地质条件、建筑物结构类型、施工技术条件与周边环境，检查地基防渗处理方案是否合理。
2.6.2	检查地基防渗平面布置、竖向布置是否封闭，不同防渗结构型式之间搭接处理是否合理。
2.6.3	检查地基防渗处理的有效性；检查渗径长度（含侧向绕渗）、渗流坡降是否满足规范要求；检查防渗处理结构型式和连接方式是否合理安全可靠。

序号	审 查 要 点
2.6.4	检查地基防渗处理设计参数及施工工艺等技术参数是否合理，防渗处理完整性检测要求是否明确。
2.6.5	当采用灌浆处理时应检查灌浆位置、灌浆深度、灌浆材料、灌浆压力、灌浆序数和次数等是否合理。
2.6.6	当采用垂直插塑时应检查插塑的断面位置、迎水坡坡面稳定、插塑材料的技术指标、处理的上、下限高程及插塑施工质量技术指标等。
2.6.7	检查地基渗流出逸处的反滤排水设计的可靠性，堤防或土坝背水坡渗流出逸点高度与背水坡排水设施适应性。
2.7	检查建筑物消能防冲设计是否符合规范要求。
2.7.1	根据地质情况、水力条件以及闸门控制运用方式等因素，检查消能形式的合理性。
2.7.2	检查消能水位组合、流量是否合理，消力池长度、深度、始端厚度是否满足规范要求。
2.7.3	检查设置二级或多级消力池以及设置辅助消能工是否满足规范要求。
2.7.4	检查海漫长度是否满足规范要求，其构造和抗冲能力是否与水流流速相适应。
2.7.5	检查易冲刷河床上建筑物护底末端是否需要设置防冲墙（桩）。
2.7.6	当水库溢洪道不顺直时，应检查弯道防冲措施是否合理。
2.8	检查建筑物混凝土耐久性设计是否符合规范要求。
2.8.1	检查永久性水工建筑物主要混凝土结构的合理使用年限。
2.8.2	检查建筑物各部位所处的环境类别，混凝土强度、抗渗、抗冻等级，保护层厚度，结构构件正截面最大裂缝控制宽度是否满足规范要求。
2.8.3	检查特殊环境下混凝土防护处理措施是否合理。
2.9	检查水力机械，电气、自动化等设备的性能指标及其安装设计是否符合规范要求。
2.9.1	检查水力机械设备的性能指标及其安装设计是否安全、可靠、经济合理。
2.9.1.1	检查工程主机组设备、起吊设备的技术参数及控制性尺寸，辅助设备工程的主要设计等内容是否齐全。检查机组间距是否满足泵站布置要求，检查进（出）水流道的流速及进（出）口淹没度是否满足规范要求，检查水泵安装高度是否满足机组安全运行的要求。

序号	审 查 要 点
2.9.1.2	检查检修排水泵和渗漏排水泵的扬程和流量。
2.9.1.3	技术供水系统须根据设备厂家提供的主机组用水量和水压、现场水质等条件，检查技术供水方式的可靠性，检查供水泵（或者增压泵）的流量及供水压力是否满足要求。
2.9.1.4	检查辅机系统原理图的基础上，检查管路、控制闸阀等布置的合理性及配件数量。检查辅机系统设计是否存在安全隐患或危及机组安全运行。
2.9.1.5	检查水泵开机控制和断流控制是否合理。过渡过程计算是否符合技术标准要求，是否存在安全隐患或危及机组安全运行。
2.9.2	检查电气、自动化设计及安装是否安全、可靠、经济合理。
2.9.2.1	检查供电电源接入方式、电气主接线等系统原理接线、主要设备技术指标是否符合规范要求。检查主要电气设备接地设计、保护设计是否合理。
2.9.2.2	根据电网参数计算系统短路电流，检查电气设备及导体技术参数、动热稳定计算。
2.9.2.3	根据最终确定的设备用电负荷复核变压器容量，检查主电动机启动电压计算。
2.9.2.4	检查电气设备布置是否满足设备卸车、就位、检修、运行维护的要求。设备安全净距设计是否符合技术标准要求。
2.9.2.5	检查自动化系统设计中为防止由于局部设备故障、模块与元器件损坏、通信中断、电源消失而引发错误信号造成不必要的跳闸、停机所采取的技术措施是否合理。
2.9.2.6	检查应急电源是否满足用电设施正常启动和运行要求。
2.9.2.7	检查消防用电电源、火灾自动报警系统设计是否符合技术标准。
2.9.2.8	检查电气设备防火间距设计是否符合技术标准，是否进行防火分隔、防火封堵设计。
2.10	检查金属结构制作与安装设计是否安全、可靠、经济合理。
2.10.1	检查闸门支撑尺寸与门槽尺寸匹配性。检查金属结构主要设计参数、结构型式、工作条件及运行方式是否合理，结构计算成果及耐久性设计是否满足规范要求。
2.10.2	检查闸门制造与施工技术要求是否合理。
2.10.3	检查启闭机系统设计和布置、机械设备型号、工作级别、运行条件、设计参数等。

序号	审 查 要 点
2.10.4	检查闸门及启闭机与土建结构相对位置关系。复核闸门吊点中心位置、配重及闸门启闭力。
2.10.5	检查闸门止水的结构形式、止水与门叶间连接的合理性，止水是否连续封闭。泵站应检查闸门与主机配合的协调性。
2.11	检查施工导、截流、围堰等重要临时设施的设计是否安全、可靠。
2.11.1	检查施工导、截流、围堰设计标准是否符合批复文件和规范的要求。
2.11.2	检查施工导、截流设计是否合理、可行，施工围堰顶高程、顶宽、抗滑稳定、抗渗稳定是否满足规范要求。
2.12	检查施工方案是否合理。
2.12.1	检查施工对周边道路、构筑物安全的影响，以及所采取的措施是否合理。
2.12.2	检查施工开挖及降排水对周边构筑物、管线的影响，以及所采取的措施是否合理有效。
2.12.3	检查施工截渗墙布置的合理性，及其墙体材料强度、墙体深度、渗透性等技术参数是否满足规范要求。
2.12.4	检查临时支护结构的刚度、强度、变位是否满足规范要求，基坑支护是否安全可靠，应对措施是否合理。
2.12.5	检查弃土、弃渣堆放位置、高度、范围等是否合理。水土保持措施是否到位。
2.12.6	检查建筑物拆除安全注意事项是否明确。
2.13	检查施工图设计接口管理，相关专业设计内容是否能合理衔接。检查施工图是否存在影响安全和使用功能的“错、缺、碰、漏”现象。
2.14	检查建筑物安全监测设施布置或监测项目设计是否符合标准要求，是否能有效监测工程安全性状。
2.15	检查劳动安全防护措施、标志等布置是否合理，是否存在安全隐患，提供的施工图设计文件是否符合安全防护设计标准要求。
2.16	检查施工图设计文件是否指定建筑材料、建筑构配件、设备的生产厂、供应商（除有特殊要求的建筑材料、专用设备、工艺生产线等外）。
2.17	涉及对外委托设计的，检查质量管理体系文件中是否明确设置外委成果的质量把关环节。
2.18	房屋建筑工程、交通建设工程等专业施工图设计文件审查按相关专业审查要求执行。

