

T/JWEA

吉林省水利工程协会团体标准

T/JWEA 0001—2025

水利水电工程施工图审查技术导则

Technical guidelines for construction drawing review of water resources and
hydropower engineering

2025 - 04 - 15 发布

2025 - 06 - 01 实施

吉林省水利工程协会 发布

目 次

前 言 II

引 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 审查组织 1

 4.1 一般规定 1

 4.2 审查组织 1

 4.3 图审机构 1

 4.4 审查人员 2

5 审查流程 2

 5.1 审查委托 2

 5.2 制定计划 2

 5.3 审查资料提交 2

 5.4 现场查勘 3

 5.5 组织审查 3

6 审查内容及要求 5

 6.1 符合性审查 6

 6.2 技术性审查 6

7 审查意见 13

8 档案管理 13

 8.1 档案建立 13

 8.2 归档内容 14

 8.3 档案管理 14

附 录 A （资料性） 施工图设计文件审查申请表 15

附 录 B （资料性） 施工图设计文件审查工作联系单 16

附 录 C （资料性） 施工图设计文件审查工作回复联系单 18

附 录 D （资料性） 施工图设计文件审查报告书 19

附 录 E （资料性） 施工图设计文件编制要求 1

附 录 F （资料性） 批复文件符合性审查内容 2

附 录 G （资料性） 工程地质勘察资料审查内容及要求 3

附 录 H （资料性） 施工图总说明内容清单 4

附 录 I （资料性） 施工图设计文件归档图纸清单 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由吉林省水利科学研究院提出。

本文件由吉林省水利工程协会归口。

本文件起草单位：吉林省水利科学研究院、吉林省水网发展集团有限公司、吉林省水利水电勘测设计研究院、吉林省合汇工程勘察设计有限公司、北京中水利德科技发展有限公司吉林省分公司、松辽水利水电开发有限责任公司、中国水利水电第一工程局有限公司、吉林省水利水电工程局集团有限公司。

本文件主要起草人：贾婉清、杨金良、张春海、白忠亮、于乾贤、王超、袁木林、茹世荣、仇新日、徐丽娜、贾翔羽、刘俊生、习红凯、韩冬、薛兴祖、常狄、魏东岩、常亮、李博、周照斌、王艺凝、田雪岩、杨帆、李志刚、张云山、王瑞璞、王佳欣、安京云、佟小东、王薇、史建勋、周继元、李大鹏、李帅、龙菲菲。

引 言

水利水电工程施工图设计质量直接关系到工程建设质量、投资、进度等；提高施工图设计文件质量能有效避免因设计原因引起的变更、索赔等合同纠纷的发生；施工图设计文件审查是提高工程质量，降低工程风险的重要环节，可有效提高设计的合理性、可行性和安全性。

为指导和规范水利水电工程施工图设计文件审查工作，明确审查内容和标准，统一审查尺度，提高审查效率，确保审查质量，保障工程安全，依据《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》《水利工程质量管理规定》《水利工程建设安全生产管理规定》制定本文件。

水利水电工程施工图审查技术导则

1 范围

本文件规定了水利水电工程施工图审查的组织、流程、内容及要求、意见和档案管理。

本文件适用于新建、续建、改建、扩建及加固的大、中、小型水利水电工程。大、中型水利水电工程维修养护项目及小型农田水利工程参照执行。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

施工图审查 construction drawing review

在工程施工前，由项目法人认定的施工图审查机构或专家组按照有关法律、法规，对施工图设计文件（包括施工图设计总说明、图纸及附件）涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查。

3.2

图审机构 image review agency

对施工图设计文件进行技术审查的机构。

4 审查组织

4.1 一般规定

4.1.1 项目法人及图审机构应当建立健全项目技术审查质量管理机制和内部管理制度，落实审查质量责任制，并对审查成果负责。审查记录、审查报告等有关资料应存档保存。

4.1.2 图审机构或项目法人组织的专家不应与施工图编制单位存在隶属关系或者其他利害关系。

4.1.3 施工图设计文件审查时项目法人、施工、监理等单位可派员参加；根据情况可组织运行管理单位参加并结合后期运行管理提出意见或建议。

4.2 组织机构

4.2.1 项目法人负责施工图设计文件审查的组织和管理工作的。

4.2.2 大、中型水利水电工程项目法人宜委托具有相应水利水电工程设计或具有相应技术能力的技术咨询专业机构对施工图设计文件进行审查。

4.2.3 大、中型水利水电工程维修养护项目、小型水利水电工程及小型农田水利建设项目施工图设计文件审查可由项目法人自行组织专家进行审查，也可委托具有相应水利水电工程设计能力或具有相应技术能力的技术咨询专业机构进行施工图设计文件审查。

4.3 图审机构

4.3.1 项目法人委托图审机构审查的，其单位资质等级和承担业务范围应与审查项目的工程规模和类型相匹配。

4.3.2 图审机构由水利水电行业勘测设计单位或具有相应技术能力的技术咨询机构承担，可承接的业务范围：

- a) 具有水利水电工程行业甲级资质的设计单位、咨询单位可以承接所有类型和等级的水利水电工程建设项目施工图设计文件审查业务；
- b) 具有水库枢纽、引调水、灌溉排涝、河道整治与城市防洪、围垦、水土保持与水文设施等类型的专业甲级资质的设计单位、咨询单位可以承接所具备类型所有等级设计机构设计的水利水电工程建设项目施工图设计文件审查业务；
- c) 具有水利水电工程行业乙级资质的设计单位、咨询单位可以承接乙级及以下等级设计机构设计的中型（含中型）及以下所有类型的水利水电工程建设项目施工图设计文件审查业务；
- d) 具有水库枢纽、引调水、灌溉排涝、河道整治与城市防洪、围垦、水土保持与水文设施等类型的专业乙级资质的设计单位、咨询单位可以承接所具备类型中型（含中型）及以下的水利水电工程建设项目设计的施工图设计文件审查业务。

4.4 审查人员

施工图设计文件审查人员具备下列条件。

- a) 图审机构应根据审查施工图设计文件所涉及的专业、工作量配备审查人员。大、中型水利水电工程施工图设计文件审查人员宜为 5 人以上，小型水利水电工程施工图设计文件审查人员不宜少于 3 人；
- b) 审查人员均应具有独立的工作能力和专业技术水平，并有一定的语言表达能力；应具有良好的职业道德；熟练掌握国家法律法规、技术标准、国家强制性标准；
- c) 具有甲级资质的图审机构主审人具有 15 年以上所需专业设计、审查、咨询等工作经历的正高级职称；参审人员具有 10 年以上所需专业设计工作经历的副高级及以上职称；
- d) 具有乙级资质的图审机构主审人具有 10 年以上所需专业设计、审查、咨询工作经历的副高级及以上职称；参审人员具有 10 年以上所需专业设计的工作经历的中级及以上职称；
- e) 图审机构可以外聘符合上述条件的人员参加审查；
- f) 项目法人自行组织专家进行审查的，其审查人员宜选择具有副高级工程师及以上职称或 10 年以上相关专业工作经历的工程师。

5 审查流程

5.1 审查委托

5.1.1 项目法人委托图审机构进行施工图设计文件审查的，在审查前应图审机构签订施工图审查合同或协议书，明确审查的内容、双方的责任和义务，以及审查期限和费用等。

5.1.2 项目法人确认设计单位提交的施工图设计文件后，填写附录 A～附录 D 中相关内容。

5.2 制定计划

5.2.1 施工图设计文件审查工作开始前，图审机构或专家组根据项目法人提供的供图计划，制定审查计划。

5.2.2 小型工程（水电站、泵站、水闸除外）、堤防工程、河道整治工程、引水工程以及除险加固工程的施工图审查，原则上实行一次性审查。其他大中型新建、改建、扩建工程项目以及小型水电站、泵站、水闸工程项目可分阶段完成施工图，实行分阶段施工图审查，但阶段划分不应过多。

5.3 审查资料提交

5.3.1 项目法人应提交的施工图设计文件审查材料包括但不限于以下内容：

- a) 工程初步设计报告和图册；
- b) 工程初步设计技术审查意见；
- c) 工程初步设计批文；
- d) 环境保护报告批文、水土保持方案批文和移民征迁专项设计批文（若项目涉及）；
- e) 工程地质勘察报告；
- f) 施工图设计总说明及施工图纸；
- g) 工程重大设计变更报告及批复文件（若有）；

- h) 建设用地红线、生态红线、耕地红线（若有）；
 - i) 图审机构认为需要的其他资料。
- 5.3.2 施工图设计文件编制要求，见附录 E。
- 5.3.3 提交材料份数由图审机构或专家组与项目法人协商确定。

5.4 现场查勘

- 5.4.1 图审机构或专家组根据审查需要和项目建设内容组织相关专家进行现场查勘。
- 5.4.2 现场查勘的重点内容包括但不限于：
- a) 抽查拟建工程重点部位与实际地形、地质等建设条件的符合性；
 - e) 交叉建筑物布置互为干扰性防治措施，施工方案对周边建筑物及相关设施的影响；
 - f) 设计安全措施合理性。

5.5 组织审查

- 5.5.1 施工图设计文件审查图审机构工作流程见图 1。
- 5.5.2 施工图设计文件审查专家组工作流程见图 2。
- 5.5.3 图审机构或专家组收到审查材料后原则上应当在协议期工作日内完成审查工作，并提出审查结果；对大中型项目及技术复杂、需要进一步查勘、分析论证的项目，审查协议期可适当延长，具体施工图设计文件审查工作时间由项目法人根据设计单位供图计划与图审机构协商确定。

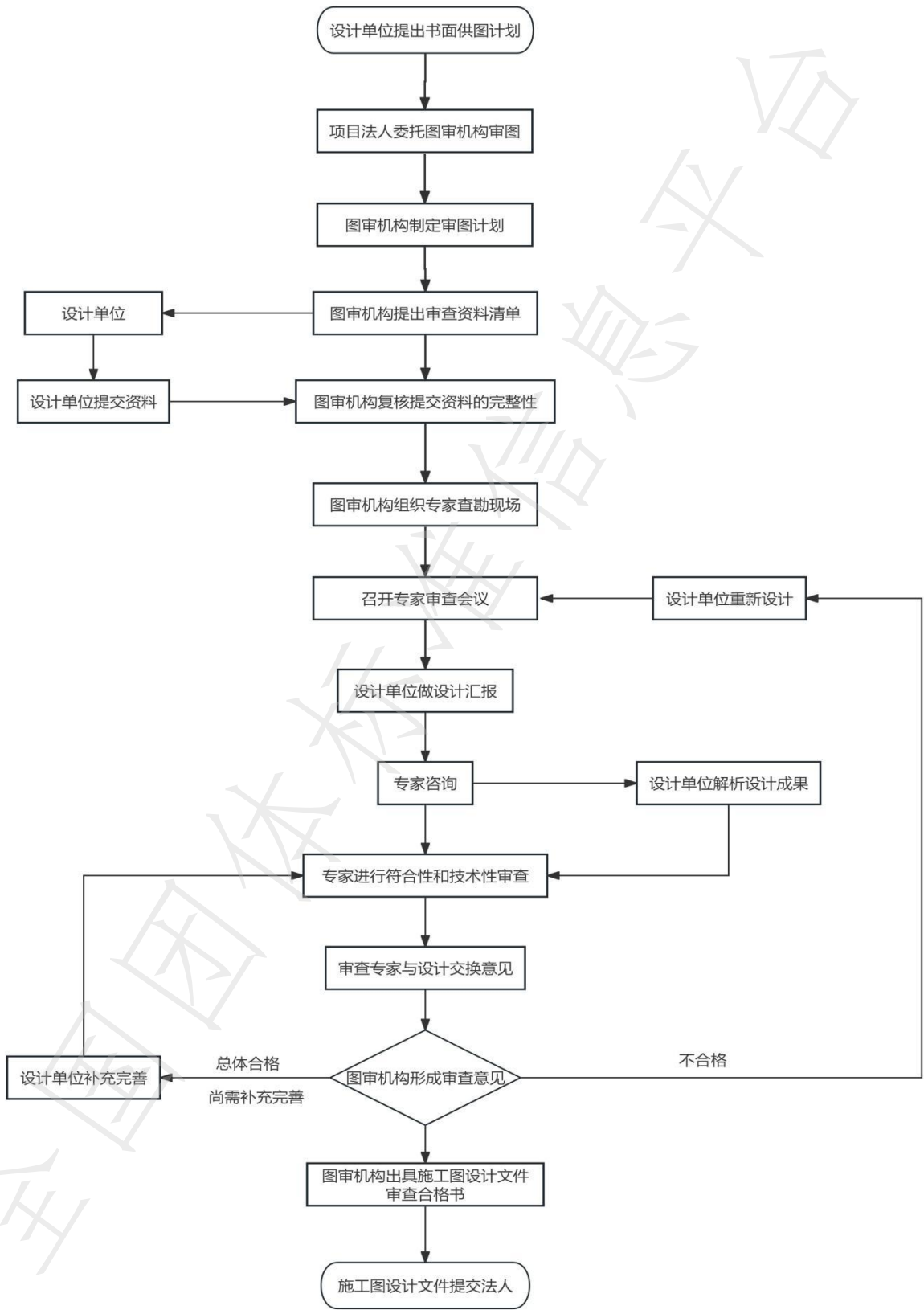


图 1 图审机构组织的施工图审查流程图

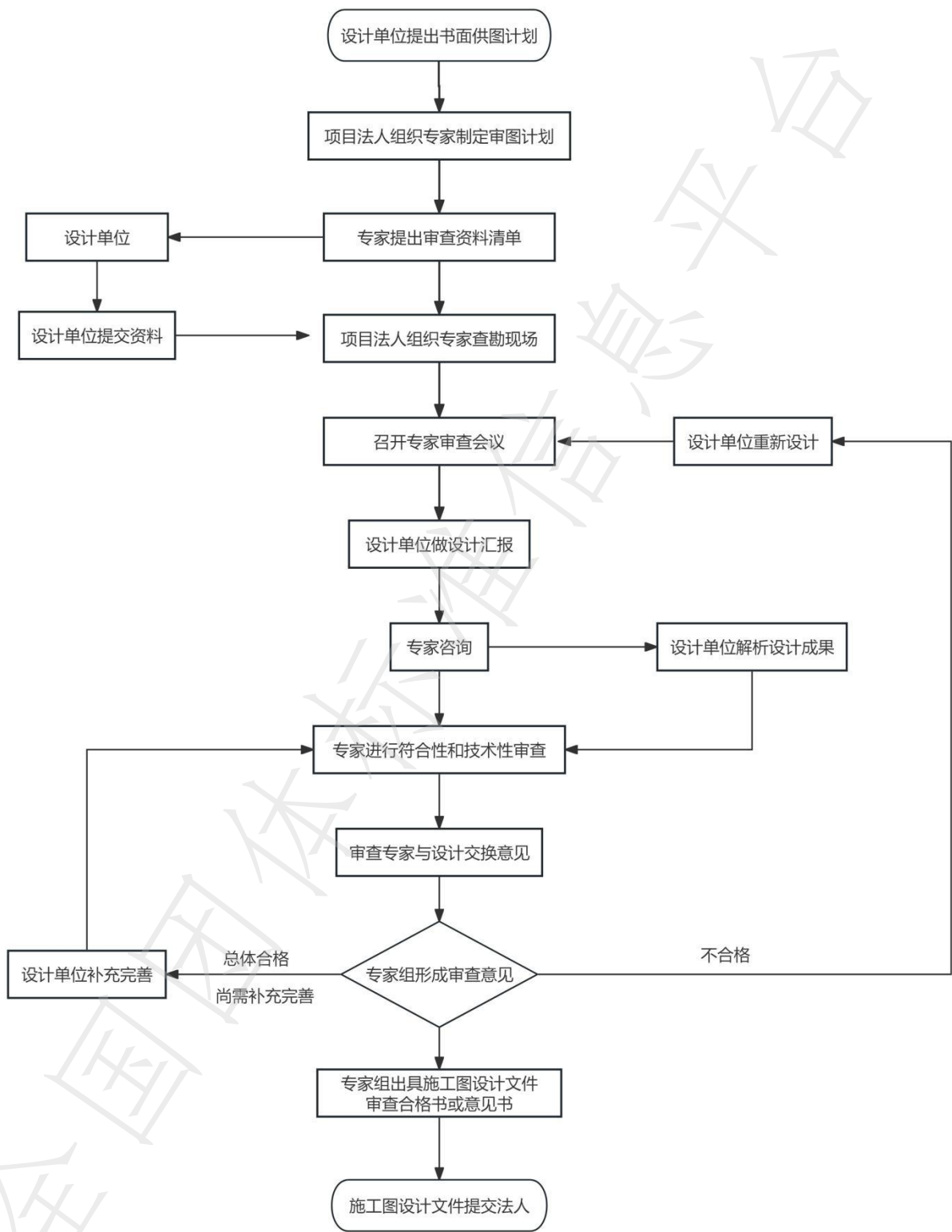


图 2 项目法人组织的专家组施工图审查流程框图

6 审查内容及要求

6.1 符合性审查

符合性审查包括但不限于以下内容：

- a) 勘察、设计单位资质是否与工程等级相符，是否存在以其他单位名义承揽勘察设计业务，是否存在转包或者违法分包设计义务等；
- b) 勘察、设计文件签字、盖章是否完整，符合有关规定的要求，是否符合有关分级管理规定；
- c) 审查施工图设计文件的基本格式和设计深度是否符合要求；
- d) 审查是否按照批复的初步设计文件进行施工图设计，初步设计审查意见是否已经落实到位，具体审查内容可参见附录；
- e) 审查施工图设计文件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，施工图设计文件是否符合设计变更批复文件；
- f) 审查施工图阶段工程量清单与初步设计阶段工程量清单的符合性；
- g) 审查水土保持方案批复、环境影响报告书批复和移民征迁专项设计批复，审查专项措施落实和执行情况；
- h) 审查施工图设计文件是否符合法律法规、规章和标准要求，采用的标准、规范和规程的有效性、适应性，所涉及的强制性标准执行情况；
- i) 审查工程总体布置，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等有重大影响等。

6.2 技术性审查

6.2.1 执行标准和技术指标审查

- 6.2.1.1 审查施工图设计采用的标准、规范和规程的完整性、有效性、适应性。
- 6.2.1.2 审查施工图设计文件中所采用的新技术、新材料、新设备、新工艺和新产品等技术论证成果。
- 6.2.1.3 水利水电工程建设项目中需要满足其他行业施工图设计文件审查要求的，施工图设计文件审查按该行业相关规定执行。
- 6.2.1.4 审查施工图设计技术指标的完整性、适用性。采用的技术指标是否符合规范及强制性标准规定；是否适用；是否符合实际条件。

6.2.2 基础资料审查

- 6.2.2.1 施工图设计文件存在重大设计变更的，应审查设计变更的必要性，技术可行性和经济合理性，未履行设计变更手续的不予审查。
- 6.2.2.2 审查施工图设计文件所采用的工程水文、气象等基础资料是否齐全、数据是否可靠，包括但不限于以下内容：各主要节点水位及流量的依据和标准、水库库容、特征水位、洪水过程、施工期导流及洪水标准、工程配套水文设施等。
- 6.2.2.3 审查施工图设计文件所采用的工程地质勘察资料是否满足施工图设计阶段要求，所采用的各项参数和指标是否齐全、可靠、合理，具体审查内容及要求可见附录 G。
- 6.2.2.4 审查施工图设计文件所采用的测量资料是否真实有效，采用的坐标系和高程系是否明确，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。
- 6.2.2.5 审查是否按技术标准要求对建筑物进行了抗震设计计算，是否满足抗震措施和抗震构造措施要求。

6.2.3 施工图设计文件完整性审查

- 6.2.3.1 审查提交的施工图设计文件内容是否满足施工要求。提供的图纸目录、供图计划、设计总说明、基础开挖图（平面图和纵、横剖面图）、基础处理图、工程总布置图、各建筑物平面布置图、立视图、剖面图、结构图及结构详图、主要及重要建筑物配筋图、安全监测图等是否完整，内容是否齐全、是否满足施工深度要求。
- 6.2.3.2 施工图设计是否达到规定的深度要求，施工图是否具有可操作性。
- 6.2.3.3 工程总平面布置图中建筑物位置与施工图纸的位置、几何尺寸、标高等是否一致。
- 6.2.3.4 审查施工图设计文件是否满足编制施工方案、计算工程量及编制预算深度要求。
- 6.2.3.5 在确定工程地形、地质和水文条件合理的前提下，审查施工方案的合理性、安全性及可行性。

- 6.2.3.6 施工图设计在实际施工中的可行性，是否确保施工工序的正常进行和工程质量。
- 6.2.3.7 审查施工方案对周边建筑物及相关设施的影响。根据工程布置和施工方案，审查施工方案采取的防治干扰措施是否合理可行。
- 6.2.3.8 施工图纸与设计说明、技术要求是否一致。

6.2.4 安全性审查

6.2.4.1 防洪安全审查

主要审查建筑物的防洪标准、安全超高、过流能力等内容是否符合初步设计批复。

6.2.4.2 结构安全审查

6.2.4.2.1 计算指标及成果审查

结构安全计算审查包括但不限于以下内容：

- a) 审查建筑物的抗滑、抗倾、抗浮、抗渗、结构沉降、边坡稳定等技术指标是否符合规范要求；
- b) 在确定工程水文和地质条件合理的前提下，审查建筑物的抗滑、抗倾、抗浮、抗渗、结构沉降、边坡稳定等成果是否符合规范要求；
- c) 对于受非对称荷载作用的主要建筑物，进一步审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；
- d) 审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；
- e) 审查整体抗滑（或边坡）稳定安全系数是否满足规范要求。

6.2.4.2.2 主要结构设计审查

主体结构审查包括但不限于以下内容。

- a) 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前提下，审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）、荷载取值是否合理，采用的计算假定、计算软件是否适宜，主要结构计算结果是否合理。
- b) 审查是否按技术标准要求对建筑物进行了抗震设计计算、抗震措施是否可行。
- c) 主要结构是否满足极限承载力要求和正常使用要求。
- d) 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。
- e) 审查配筋与弯矩图的符合性。审查各结构断面是否合理，配筋是否满足最小配筋率要求，最小钢筋保护层、锚固长度等是否满足规范要求。
- f) 审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。
- g) 审查钢筋图的完整性和规范性，审查受力钢筋、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）。
- h) 审查钢筋图与混凝土结构图配套关系及钢筋图与钢筋材料表是否对应。
- i) 工程加固应审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。
- j) 审查河道、堤防、大坝等工程的质量控制技术指标是否合理，土石方平衡是否可行。
- k) 审查堤防、大坝顶高程是否满足规范要求。
- l) 根据堤防、大坝沉降计算结果，审查预留沉降量是否满足规范要求。
- m) 审查堤防填筑工程设计参数是否合理，包括但不限于以下内容：
 - 1) 堤防设计断面尺寸，填筑土及护砌材料要求，压实度或相对密度、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；审查取土场设置的合理性。
 - 2) 审查取土区范围、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，土石方平衡是否可行；
 - 3) 审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等。
- n) 审查开挖类深基坑、高陡边坡结构设计的稳定性，采取的安全防护措施设计是否满足规范要求、符合安全规定，施工方法、施工程序、材料特性、详细施工技术要求是否合理。

- o) 施工图是否满足可编制施工方案, 计算工程量, 编制预算深度要求。

6.2.4.2.3 消能防冲审查

消能防冲审查包括但不限于以下内容:

- a) 审查消能防冲标准、结构的安全性等内容是否符合规范及强制性标准要求;
- b) 根据地质情况、水力条件以及闸门控制运用方式等因素, 审查消能建筑物型式的合理性;
- c) 审查消能水位组合、流量是否合理, 消力池长度、深度、始端厚度等是否满足规范要求;
- d) 审查设置的二级或多级消力池以及辅助消能工是否满足规范要求;
- e) 审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;
- f) 审查易冲刷河床上建筑物护底末端是否需要设置防冲墙(槽、桩);
- g) 消能防冲标准及结构的安全性是否符合规范及强制性标准;
- h) 当水库溢洪道不顺直时, 应审查弯道防冲措施是否合理。

6.2.4.3 建筑物结构耐久性审查

建筑物结构耐久性审查包括但不限于以下内容:

- a) 审查建筑物结构耐久性设计是否符合规范要求;
- g) 审查永久性水工建筑物的合理使用年限;
- h) 审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等是否满足规范要求;
- i) 审查特殊环境下混凝土防护处理措施是否合理;
- j) 工程的质量控制技术指标是否合理。

6.2.4.4 基础开挖及处理审查

6.2.4.4.1 基础开挖及处理审查包括但不限于以下内容:

- a) 审查基础承载力及基础抗冲刷(基础的稳定性)、渗透稳定和渗流量控制、静力和动力稳定、容许沉降量和不均匀沉降等内容是否符合规范及强制性标准要求;
- b) 开挖类图纸的支护措施是否满足规范要求, 并对建筑物轮廓线及转角坐标与实际地形的符合程度审查;
- c) 结合工程地质与水文地质条件、建筑物结构类型、使用功能、荷载特征、施工技术条件与周边环境, 审查地基基础处理方案是否合理;
- d) 采用地基换填处理时, 应审查换填深度、厚度、换填范围的合理性, 审查换填材料质量、施工质量控制和检测技术参数是否符合规范要求;
- e) 对于桩基础(钻孔灌注桩或预制桩), 审查桩距、桩基的竖向承载力和水平承载力、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, 审查截渗措施是否合理。审查桩基检测是否满足规范要求;
- f) 对于复合地基, 应根据地基土质、上部荷载、施工设备条件等因素, 审查复合地基的适应性; 审查地基处理的范围、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;
- g) 采用沉井基础时, 审查沉井整体稳定、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;
- h) 基础强度及承载力、渗透稳定和渗流量控制、抗冲刷、静力和动力稳定、容许沉降量和不均匀沉降是否满足规定。

6.2.4.4.2 地基防渗处理审查包括但不限于以下内容:

- a) 结合工程地质与水文地质条件、建筑物结构类型、使用功能、荷载特征、施工技术条件与周边环境, 审查地基防渗处理方案是否合理;
- b) 审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、安全可靠;
- c) 审查地基防渗处理的有效性。审查渗径长度(含侧向绕渗)、渗流坡降是否满足规范要求; 若为液化地基, 处理措施是否合适;

- d) 审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；
- e) 当采用灌浆处理时，审查灌浆位置、灌浆深度、灌浆材料、灌浆压力、灌浆孔序和排序等是否合理，灌浆图能否满足施工需要；
- f) 当采用垂直铺塑时，审查铺塑的断面位置、迎水坡坡面稳定、铺塑材料的技术指标、处理的上、下限高程及铺塑施工质量技术指标等；
- g) 审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。

6.2.4.5 机电及自动化审查

机电及自动化审查包括但不限于以下内容。

- a) 审查水利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。
- b) 审查工程主机组设备、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。
- c) 审查机组间距是否满足泵站布置要求，审查进（出）水流道的流速及进（出）口淹没度是否满足规范要求，审查水泵安装高度是否满足机组安全运行的要求。
- d) 审查检修排水泵和渗漏排水泵的扬程和流量是否满足要求。
- e) 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，审查技术供水方式的可靠性，审查供水泵（或增压泵）的流量及供水压力是否满足要求。
- f) 审查辅机系统原理图的基础上，审查管路、控制闸阀等布置的合理性及配件数量。审查辅机系统设计是否存在安全隐患或危及机组安全运行。
- g) 审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。
- h) 审查电气、自动化设计及安装是否安全、可靠、经济合理。
- i) 审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，审查主要电气设备接地设计、保护设计是否合理。
- j) 根据电网参数计算系统短路电流，审查电气设备及导体技术参数、动热稳定计算是否合理。
- k) 根据最终确定的设备用电负荷复核变压器容量，审查主电动机启动电压计算是否合理。
- l) 审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。
- m) 审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。
- n) 审查应急电源是否满足用电设施正常启动和运行要求。
- o) 审查消防用电电源、火灾自动报警系统设计是否符合技术标准。
- p) 审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。
- q) 机电设备布置与埋件对应关系图及标识是否正确。

6.2.4.6 金属结构审查

- a) 审查设计的安全性、可靠性是否符合规范及强制性标准要求，经济是否合理。
- b) 审查闸门支撑尺寸与门槽尺寸匹配性，审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；
- c) 审查闸门制造与施工技术要求是否合理；
- d) 审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、设计参数等是否合理；
- e) 审查闸门及启闭机与土建结构相对位置关系是否合理，闸门吊点中心位置、配重及闸门启闭力是否合理；
- f) 审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；
- g) 泵站应审查闸门与主机配合的协调性是否合理；
- h) 金属结构布置与埋件对应关系图及标识是否正确。

6.2.4.7 重要临时设施审查

重要临时设施审查包括但不限于以下内容：

- a) 审查施工导、截流和围堰等重要临时设施的设计标准是否符合批复文件和规范及强制性标准要求；
- b) 审查施工导、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。

6.2.4.8 施工方案审查

施工方案审查包括但不限于以下内容：

- a) 审查施工对周边道路、构筑物安全的影响，以及所采取的措施是否合理；
- b) 审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；
- c) 审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；
- d) 审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；
- e) 审查弃土、弃渣堆放位置、高度、范围是否合理，水土保持措施是否到位；
- f) 审查建筑物拆除安全注意事项是否明确。

6.2.4.9 安全监测审查

安全监测审查包括但不限于以下内容：

- a) 审查安全监测总体布置图、建筑物及边坡安全监测布置图、监测仪器安装埋设详图等是否符合规范规定，是否能有效监测工程安全性状；
- b) 选定监测仪器的型式、量程及精度等参数是否符合规范规定，是否提出施工期和运行期安全监测设备数量清单及相应技术参数；
- c) 提出监测设备埋设和投入监测的时间、监测方法、监测周期、资料整理分析与反馈等技术要求；
- d) 审查监测系统布置和仪器埋设方式的合理性；设备和仪器选型是否合理；提出的监测要求是否全面合理。

6.2.4.10 工程施工安全性审查

- a) 审查是否按照《水利部办公厅关于印发水利工程生产安全重大事故隐患清单指南的通知》的要求提出施工重大事故隐患清单。
- b) 审查施工图设计文件是否存在影响安全和使用功能的“错、缺、碰、漏”现象；施工图设计文件内容是否损害公众利益及其他相关方利益。
- c) 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，是否提出影响施工安全的关键点或关键工序（在设计总说明中注明涉及施工安全的重点部位、环节、安全风险提示、指导意见）。
- d) 管理设施设计是否满足安全运行的要求

6.2.5 施工图纸审查

6.2.5.1 通用规定

审查提交的施工图设计文件内容是否满足施工要求。提供的图纸目录、供图计划、设计总说明、基础开挖图（平面图和纵、横剖面图）、基础处理图、工程总布置图、各建筑物平面布置图、立视图、剖面图、结构图及结构详图、主要及重要建筑物配筋图、安全监测图等是否完整，内容是否齐全、是否满足施工深度要求。

6.2.5.2 枢纽类工程

枢纽类工程施工图设计文件完整性包括但不限于以下内容。

- a) 水工枢纽部分：提供工程枢纽总体布置图（反映建设用地红线内地形地貌、有关各类建筑物内容，并标明拟建工程的控制性尺寸和坐标），主体建筑物布置图（反映工程布置，并标明

工程轴线、控制性尺寸和坐标），主体建筑物立面、剖视（剖面）图及细部结构图。提供主副坝、泄洪、输水等建筑物平面图、细部结构图，建筑物观测设备布置图及剖面图，基础开挖图、灌浆图。提供主要建筑物结构构造图，主要受力结构钢筋图、不易维护部位钢筋图等。

- b) 厂房部分：提供厂区总平面布置图，厂房综合图（含机电、金属结构、暖通、消防等内容），主、副厂房立面图、剖面图、主要结构图、房屋框架图、细部结构图及配筋图，基础开挖图，厂区供、排水管道图等。
- c) 电气部分：提供主接线图，电气设备布置总图；提供备用电源室布置图，电缆布置图，控制、保护屏屏面布置图；厂（站）用电接线图，坝区供电图，二次原理接线图，通信、照明、保护、防雷、接地、火灾自动报警布置图等。
- d) 水机部分：提供主机设备布置平面、剖面图；提供全厂油、气、水、监测辅助系统原理图，主机设备基础图，基础开挖图；提供辅助设备布置图；全厂埋设系统管路布置图。
- e) 金属结构部分：提供金属结构设备总布置图；提供闸门（含埋件、拦污栅）总图及主要部件图；提供启闭机总图及主要部件图。
- f) 地质部分：提供建筑物地质纵横剖面图。
- g) 施工部分：提供施工总布置图、导流布置图及结构图。
- h) 图审机构或专家组认为需要审查的其他图纸。

6.2.5.3 引（调）水工程

引（调）水工程施工图设计文件完整性包括但不限于以下内容。

- a) 水工部分：引（调）水线路平面（分幅）布置图、引（调）水线路纵横剖面图、线路节点，镇、支墩结构布置图、基础处理图、钢筋图，隧洞洞身开挖、支护衬砌钢筋图、灌浆图，主要交叉建筑物布置图、结构图及钢筋图；引（调）水进出口布置图、纵横剖面图、结构图、配筋图。
- b) 电气部分（若有）：提供主接线图，电气设备布置总图；提供备用电源室布置图，电缆布置图，控制、保护屏屏面布置图；二次原理接线图，通信、照明、保护、防雷、接地、火灾自动报警布置图等。
- c) 水机部分（若有）：提供主机设备布置平面、剖面图；提供全厂油、气、水、监测辅助系统原理图，主机设备基础图，基础开挖图；提供辅助设备布置图；全厂埋设系统管路布置图。
- d) 金属结构部分（若有）：提供金属结构设备总布置图；提供闸门（含埋件、拦污栅）总图及主要部件图；提供启闭机总图及主要部件图。
- e) 地质部分：提供建筑物地质纵横剖面图。
- f) 施工部分（若有）：提供施工总布置图、导流布置图及结构图。
- g) 图审机构或专家组认为需要审查的其他图纸。

6.2.5.4 灌溉排涝工程

灌溉排涝工程施工图设计文件完整性包括但不限于以下内容。

- a) 水工部分：工程总体布置图、渠道平面布置图、渠道纵横剖面图，交叉建筑物布置图、结构图及钢筋图，渠系建筑物结构图、构造详图、钢筋图，基础开挖图、基础处理图、钢筋图、灌浆图。
- b) 电气部分（若有）：提供主接线图，电气设备布置总图；电缆布置图，控制、保护屏屏面布置图等。
- c) 金属结构部分（若有）：提供金属结构设备总布置图；提供闸门（含埋件、拦污栅）总图及主要部件图；提供启闭机总图及主要部件图。
- k) 地质部分：提供建筑物地质纵横剖面图。
- l) 施工部分（若有）：提供施工总布置图、导流布置图及结构图。
- m) 图审机构或专家组认为需要审查的其他图纸。

6.2.5.5 河道整治与城市防洪工程

河道整治与城市防洪工程施工图设计文件完整性包括但不限于以下内容。

- i) 水工部分：工程总体布置图，纵横剖面图，堤防平面图，堤（塘）身横断面图基础开挖图，堤顶高程、水位、河底、护脚基础纵剖面图，地基开挖、处理结构图，防渗、防冲结构图，主要部位结构图、构造详图，主要结构钢筋图；主要交叉建筑物布置图、结构图及钢筋图，河道纵横断面图（反映堤顶高程、水位、河底、护脚基础纵剖面图），河道疏浚等纵横剖面图、细部结构图及钢筋图（如有）。
- n) 金属结构部分（若有）：提供金属结构设备总布置图；提供闸门（含埋件、拦污栅）总图及主要部件图；提供启闭机总图及主要部件图。
- o) 地质部分：提供建筑物地质纵横剖面图。
- p) 施工部分（若有）：提供施工总布置图、导流布置图及结构图。
- q) 图审机构或专家组认为需要审查的其他图纸。

6.2.5.6 其他工程

- a) 水闸（船闸）工程：提供工程总体布置图，纵横剖面图，闸室结构图；上游护坦、下游消能工结构图；上下游翼墙结构图；基础防渗、基础处理结构图（含闸堤连接段）；主要部位结构详图；主要结构钢筋图、不易维护部位钢筋图；埋件总图，主要预埋件图；液压启闭机系统原理图；金属结构设备总布置图；提供闸门（含拦污栅）总图及主要部件图；提供启闭机总图及主要部件图；电气设备布置总图、主接线图、二次原理接线图，电缆布置图；照明、防雷、接地、火灾自动报警布置图，备用电源室布置图，电缆布置图，控制、保护屏屏面布置图等；
- h) 鱼道工程：提供鱼道总平面布置图、纵横剖面图、基础处理图、细部结构图、配筋图等；
- i) 围垦工程：提供围垦工程总布置图，渠道平面布置图、渠道纵横剖面图，建筑物结构图、钢筋图等；
- j) 水土保持工程：提供工程总布置图，水土流失现状图，水土保持工程布局图，示范片区工程布局图，工程措施布置图，单体工程结构布置图、细部构造图、钢筋图等；
- k) 水文设施工程：提供工程总布置图，主要建筑物结构图、钢筋图等；
- l) 图审机构或专家组认为需要审查的其他图纸。

6.2.6 施工技术要求审查

- 6.2.6.1 施工周期较长的大中型水利水电工程可按供图计划分批编制施工图技术要求（施工图设计说明），设置在施工图前或各专业图纸前。
- 6.2.6.2 审查工程概况：应说明工程地理位置、周边环境、气象、水系、工程总布置、建设规模、工程等级和洪水标准、抗震设防类别、水库或河道（渠道）特征水位、工程地质、水文地质、主要内容（列出钢筋、混凝土等主要材料用量表和主要技术经济指标）、工程合理使用年限、耐久性相关指标、环境类别、调度运行原则等内容。
- 6.2.6.3 审查工程前期工作情况、工程初步设计批文名称及文号、初步设计审查意见落实情况、重大设计变更情况（如有）。
- 6.2.6.4 审查主要设计依据及技术标准：主要技术标准；审查工程建设强制性标准执行情况。
- 6.2.6.5 审查主体工程施工技术要求、材料技术参数：分别就工程所用材料及设计参数（物理力学指标）、分项工序施工及施工措施提出技术要求。
- 6.2.6.6 审查施工中注意的技术关键点或关键工序，新材料、新技术、新工艺、新设备和新产品的使用情况及注意事项。
- 6.2.6.7 审查影响施工安全的关键点和建议要求。对损害公共利益、公众安全，危及施工安全、工程运行安全等方面是否提出设计措施。
- 6.2.6.8 审查运行管理要求，包括工程施工期与管理运行期的观测衔接、运行期的控制运用方案、洪水调度方案、工程检修期的注意事项等。
- 6.2.6.9 审查工程竣工后环境恢复要求。
- 6.2.6.10 其他应说明的问题。

6.2.7 施工图设计总说明审查

6.2.7.1 施工图设计总说明是设计单位对施工图纸的设计意图进行详细的描述说明，让业主、监理、施工等参建各方了解图纸设计的意图，以便很好地完成设计产品。施工图设计总说明是施工图设计文件的一部分，它与绘制的施工图纸相互补充，共同形成了施工图纸的完整内容。

6.2.7.2 大型水利水电工程的施工图设计总说明宜单独编制成册，中小型水利水电工程可设置在施工图前或各专业图纸前。

6.2.7.3 施工周期较短的大中型水利水电工程宜在施工图审查时提交施工图总说明；施工周期短的小型水利水电工程施工技术要求可替代施工图总说明。

6.2.7.4 施工图总说明内容见附录 H。

6.2.8 其他审查

6.2.8.1 审查施工图设计相关专业设计内容是否能合理衔接，各专业之间的设计是否协调，结构物布置与金属结构布置相互关系是否正确。

6.2.8.2 审查开挖类图纸建筑物轮廓线及转角坐标与实际地形的符合程度。

6.2.8.3 审查施工图设计文件是否指定建筑材料、建筑物配件、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）。

6.2.8.4 工程竣工环境恢复设计是否完整、齐全、符合生态环境要求。

6.2.8.5 涉及对外委托设计的，审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境。

6.2.8.6 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。

6.2.8.7 施工图经济性审查（节省投资）等内容。

7 审查意见

7.1.1 图审机构或专家组对施工图技术文件进行审查后，给出下列意见。

- a) 由图审机构或专家组对审查内容审查合格的项目，图审机构或法人专家组宜编制水利水电工程施工图设计文件审查合格书或意见书（见附录 D），连同经图审机构审查盖章的施工图设计文件（一式两份）提交给项目法人。审查合格书或意见书应有主审人、各专业参审人签字，并加盖图审机构（图审机构审查）或法人单位（专家组审查）公章。
- j) 审查总体合格或不合格的，图审机构或项目法人专家组应出具书面审查意见，说明需要修改、补充、完善的内容，由项目法人要求原勘察、设计单位补充资料送原图审机构或法人专家组审查，通过审查后，图审机构或法人专家组出具水利水电工程施工图设计文件审查合格书或意见书。
- k) 项目法人或勘察、设计单位对审查意见如有重大分歧时，宜首先与图审机构或项目法人专家组专家协商解决。必要时可由项目法人向初步设计原审批部门提出申请，由该部门组织专家论证并做出复查结论。

7.1.2 施工图设计文件编制单位根据审查交换意见修改完善施工图，编制施工图设计文件审查响应文件，对不予采纳的意见说明原因，并将施工图设计文件审查响应文件及修改完善后的施工图设计文件提交图审机构或法人组织的专家组。

7.1.3 经审查通过的施工图设计文件发生重大设计变更的，先按照水利部《水利工程设计变更管理暂行办法》的规定，履行相应的变更程序，重大变更设计报经原审批部门审批。审批后的变更图纸重新履行施工图审查程序，原初步设计审批部门或项目主管部门对变更设计文件的审批，不代替项目法人的施工图设计文件审查职责。

8 档案管理

8.1 档案建立

经审查通过的施工图设计文件，由项目法人建立档案资料，并采取措施保障档案信息安全。电子档案与传统载体档案具有同等效力，可以以电子形式作为凭证使用。电子档案通过符合安全管理要求的网络或者存储介质向档案管理人员移交。档案管理人员对接收的电子档案进行检测，确保电子档案的真实性、完整性、可用性和安全性。

8.2 归档内容

经审查通过的施工图设计文件归档内容包括但不限于以下内容：

- a) 施工图设计文件审查申请表；
- b) 施工图审查委托合同或协议书；
- c) 初步设计批准文件；
- d) 水土保持方案批复、环境影响报告书批复和移民征迁等专项设计批复（若有）；
- e) 施工图审查工作联系单、施工图审查工作回复联系单；
- f) 施工图审查相应意见；
- g) 施工图审查合格书或审查意见书；
- h) 经审查的施工图总说明、技术要求、备案图纸目录及图纸（见附录 I）。

8.3 档案管理

应当归档的材料，按照国家有关规定定期向本单位档案机构或者档案工作人员移交，集中管理，任何个人不应拒绝归档或者据为己有。

涉及国家秘密的档案的管理和利用，密级的变更和解密，应当依照有关保守国家秘密的法律、行政法规规定办理。

不应篡改、损毁、伪造档案。禁止擅自销毁档案。

附 录 A
(资料性)
施工图设计文件审查申请表

表 A.1 _____ 水利水电工程施工图设计文件审查申请表

项目名称			建设地点		
工程规模		工程概算		计划工期	
项目法人名称			单位地址		
法定代表人			联系电话		
项目法人单位 联系人			联系电话		
设计单位			资质等级		
勘察单位			资质等级		
设计合同金额 (万元)			勘察合同金额 (万元)		
可行性研究报告 审批机构			批复文号 及日期		
初步设计报告 审批机构			批复文号 及日期		
项目法人：(盖章) 法定代表人：(签字) 年 月 日			主管部门意见：(盖章) 经办人： 负责人： 年 月 日		

注：本表一式两份，报审单位、主管部门各留一份。

附 录 B
(资料性)
施工图设计文件审查工作联系单

表 B.1 _____ 水利水电工程施工图设计文件审查工作联系单
(图审机构名称并加盖公章)

工程名称			编号		
主送单位	(项目法人)		审查单位负责人		
抄送单位	(设计单位)		受理日期	年 月 日	
审查人员			发出日期	年 月 日	
审定人		审查人		校核人	
联系人			主送单位签收人		

1 资料及本次审查图纸

1.1 审查图纸：应列明该审查工作联系单涵盖的全部施工图设计文件

1.2 资料：应列明工程初步设计批文、相应的初步设计报告及附图（报批稿）和初步设计阶段地质勘察报告、环境影响评价及水土保持方案批文

2 审查意见：应逐条列明审查的主要意见

请设计单位根据上述施工图设计文件审查意见以书面形式进行回复。

注：本表为图审机构审查时填写。

附 录 D
(资料性)
施工图设计文件审查报告书

D.1 报告书封面

_____水利水电工程施工图设计文件审查合格书（意见书）

工程名称：
项目法人：_____
审查机构：_____

年 月 日

D.2 审查意见表

表 C.1 水利水电工程施工图设计文件审查意见表

工程名称		编号	
项目法人		勘察单位	
审查机构		设计单位	
一、工程概况（应说明工程位置、水系、规模、建设内容及周边环境等） 二、审查依据（应列明工程初步设计批文、技术审查意见、初步设计报告及附图（报批稿）、初步设计阶段地质勘察报告、工程主要审查技术标准等内容） 三、审查工作过程（自项目法人委托施工图审查至出具施工图审查报告止，反映审查的施工图数量、审查时间、技术文件、技术交流等内容） 四、主要审查意见（说明对应审查主要内容的审查意见，设计修改情况，修改后审查意见方面内容） （一）符合性审查 ☐ 勘察、设计单位资质是否与工程等级相符。 ☐ 勘察、设计文件签字、盖章是否完整，符合有关规定的要求，是否符合有关分级管理规定。 ☐ 是否按照批复的初步设计文件（包括批复的设计变更）进行施工图设计，初步设计审查意见是否已经落实到位。 ☐ 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，逐条检查审查意见是否已经落实。 ☐ 施工图设计文件是否符合法律法规、规章、标准及强制性标准，强制性标准执行情况。 （二）技术性审查 ☐ 采用的技术标准是否完整、有效、适用以及强制性标准是否落实。 ☐ 采用的技术指标是否适用，是否符合实际条件。 ☐ 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。 ☐ 施工图设计文件是否完整且具有可操作性。 ☐ 主体结构是否安全。 ☐ 建筑物结构耐久性设计是否符合规范要求 ☐ 基础承载力及基础抗冲刷（基础的稳定性）、渗透稳定和渗流量控制、静力和动力稳定、容许沉降量和不均匀沉降等内容是否符合规范及强制性标准要求。 ☐ 消能防冲标准、结构的安全性等是否符合规范及强制性标准要求。 ☐ 施工导截流、围堰等重要临时设施的设计是否安全、可靠，是否符合规范及强制性标准要求。 ☐ 机械设备、金属结构、电气、自动化、通信等设备布置是否合理、安全、可靠，是否符合规范及强制性标准要求。 ☐ 安全监测总体布置图、建筑物及边坡安全监测布置图、监测仪器安装埋设详图等是否符合规范规定。 ☐ 安全技术设计和施工安全措施的可靠性是否符合国家有关法律法规、规程规范和公共利益、公共安全和强制性标准要求；管理设施设计是否满足安全运行的要求。 ☐ 施工图结构、措施是否经济合理。 ☐ 施工图设计各专业之间的设计是否协调，结构物布置与金属结构布置相互关系是否正确。 ☐ 工程竣工环境恢复设计是否完整、齐全、符合生态环境要求。			
审查结论：[说明施工图设计文件是否达到设计深度，各建筑物是否满足工程稳定、可靠性及安全运行要求（该部分要明确各建筑物安全符合性结论）] 经审查，_____工程施工图设计内容满足施工需求，达到设计深度要求，各建筑物满足工程稳定性、可靠性及安全性运行要求，施工图设计文件技术审查合格。			
审查机构（盖章）： 法人代表（签名）： 主 审 人（签名）：			
技术审查意见与建议：			

审查人员签名			
审查人员	签 字	专 业	职 称
主审人			
参审人			
参审人			
参审人			
参审人			
参审人			
参审人			

注1：根据工程项目及建设内容不同，技术性审查内容可在表中选取相应项进行审查，缺少的内容在表中增加，不涉及的内容可删除。

注2：表中审查主要内容栏，对满足要求的项，在□中打√号，未满足要求的项，在□中打×号。

D.3 附件清单

- 附件清单如下：
- 初步设计批复文件；
 - 工程施工图设计文件审查工作联系单；
 - 工程施工图设计文件审查工作回复联系单。

附 录 E

(资料性)

施工图设计文件编制要求

- E.1 设计单位提交的施工图设计文件主要包括施工图设计总说明、图纸和附件。
- E.2 按照已批准的初步设计、环境影响报告书、水土保持方案等进行编制，并落实初步设计、环境保护及水土保持方案审查意见。
- E.3 严格执行工程建设强制性标准，并在施工图设计总说明中简要说明执行情况。
- E.4 满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要，并注明工程合理使用年限、耐久性相关指标及环境类别等。
- E.5 宜积极采用安全、可靠、环保、节能、生态的新材料、新技术、新工艺、新设备和新产品。
- E.6 基本数据完整可靠，技术参数科学合理，计算方法满足现行标准要求，计算工况选择正确合理，计算成果真实可靠。
- E.7 编制完整的图纸目录。
- E.8 施工图中涉及房屋建筑、消防、市政、交通等内容的深度和技术要求按照相关行业规定执行。
- E.9 按制图标准签署齐全。

附 录 F
(资料性)
批复文件符合性审查内容

- F.1 各类图纸之间、各专业图纸之间、平面图与剖面图之间、各剖面图之间有无矛盾，标注是否清楚、齐全，是否有误。
- F.2 总平面布置图与施工图纸的位置、几何尺寸、标高等是否一致。
- F.3 施工图纸与设计说明、技术要求是否一致。
- F.4 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。
- F.5 水文、地质勘察等基础资料是否满足施工图设计要求。
- F.6 工程规模、建筑物等级及设计标准是否符合初步设计批复，审查内容主要包括：
- a) 水库库容、特征水位是否变化；
 - b) 引（供）水工程的供水范围、供水量、输水流量、关键节点控制水位是否变化；
 - c) 电站或泵站装机容量的是否变化、灌溉或除涝（治涝）范围与面积是否变化；
 - d) 河道及堤防工程治理范围、水位等是否变化；
 - e) 工程等级、主要建筑物级别、抗震设计烈度、洪水标准、除涝（治涝）标准是否变化。
- F.7 总体布局、工程布置及主要建筑物，审查内容主要包括：
- a) 总体布局、主要建设内容、主要建筑物场址、坝线、骨干渠（管）线、洞线、堤线是否变化；
 - b) 工程布置、主要建筑物型式、主要水工建筑物基础处理方案、消能防冲方案是否变化；
 - c) 主要水工建筑物边坡处理方案、地下洞室支护型式或布置方案是否变化；
 - d) 除险加固或改（扩）建工程主要技术方案是否变化。
- F.8 机电及金属结构，审查内容主要包括：
- a) 主要水力机械设备型式和数量是否变化；
 - b) 接入电力系统方式、电气主接线和输配电方式及设备型式是否变化；
 - c) 主要金属结构设备及布置方案是否变化。
- F.9 施工组织设计，审查内容主要包括：
- a) 施工导截流、围堰等重要临时建筑物的设计标准是否符合批复文件和技术规范要求；
 - b) 施工围堰顶高程、顶宽、抗滑稳定、抗渗稳定是否满足技术规范要求；
 - c) 主要料场场地是否变化。

附 录 G
(资料性)
工程地质勘察资料审查内容

- G.1 审查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。
- G.2 审查前期勘察结论及问题落实情况。
- G.3 审查地质勘察各类勘探点的平面布置、孔数、孔深、间距及室内试验、原位测试数量等是否满足施工图设计阶段要求。
- G.4 审查区域稳定性分析论证是否充分，依据是否可靠，结论是否正确。
- G.5 审查地震动参数、抗震场地类别确定、场地地震效应分析方法是否符合技术规范要求，结论是否正确。
- G.6 审查工程地质条件论述内容是否全面、详细，各岩（土）体物理力学指标及水文地质参数是否齐全、可靠、合理。
- G.7 结合工程特点，审查工程中存在的主要水文地质、工程地质问题分析是否全面、详细，评价结论是否合理，建议措施是否适宜。
- G.8 审查针对特殊地基情况所提出的工程设计方案及对施工的建议是否合理。
- G.9 审查天然建筑材料所需种类、数量、质量要求是否满足详查深度要求；各料场的储量计算、质量评价是否准确、合理，计算依据是否可靠；是否具备采运条件。

附 录 H
(资料性)
施工图设计总说明内容清单

H.1 大中型水利水电工程施工图设计总说明包括但不限于下列内容：

- 简要说明工程概况、工程前期工作情况、初步设计审查意见落实情况、重大设计变更情况（如有）、工程建设标准强制性条文执行情况；
- 简述地理位置、气象、水文、泥沙、水质的相关工程水文情况，水库或河道（渠道）特征水位、工程地质、水文地质等内容；
- 简述工程规模、功能、主要规划指标、调度运行原则等内容；
- 说明设计依据、工程等级和洪水标准、永久性水工建筑物合理使用年限、工程抗震设防类别和设计烈度等内容；
- 简述工程总布置、建筑物布置、结构设计、边坡设计、交叉建筑物连接设计、基础处理设计及耐久性设计、危害动物防治设计等内容；
- 当主要建筑物的地质条件、布置和结构型式等与初步设计相比发生变化时，应简要说明设计变化情况，并说明稳定计算、渗流计算、结构计算等复核计算内容及成果；
- 简述安全监测、机电及金属结构、消防设计内容；
- 简述初步设计报告中施工组织设计的主要内容，包括施工区自然条件，对外交通运输条件，主要建筑材料供应情况，当地水源及供电情况，料场位置、储量及开采加工要求，弃渣场的位置及使用要求，施工导流标准、导流时段及主要建筑物的施工期洪水成果，施工营地的位置和布置要求，施工场内道路的等级标准，施工工期及进度要求等；
- 简述环境保护措施、水土保持设计内容；
- 说明土（石）方施工、砌体工程、混凝土施工、地基处理、边坡支护、机电设备和金属结构安装、钢筋、模板、止水、等主要施工技术要求；
- 简述新结构、新技术、新材料、新设备的使用情况，说明技术关键点、关键工序和注意事项；
- 简述劳动安全与工业卫生要求和措施及节能设计内容，说明涉及施工安全重点部位和环节，主要包括基坑开挖及降水、边坡支护、围堰施工、岩石爆破、隧洞开挖、混凝土结构拆除、模板及支撑体系安拆、混凝土结构浇筑、预制混凝土构件吊装、金属结构吊装及焊接、机电设备安装、水上及水下作业、临水作业、施工临时用电等，并提出防范生产安全事故的指导意义；
- 简述运行管理要求，包括工程施工期与管理运行期的观测衔接、运行期的控制运用方案、洪水调度方案、工程检修期的注意事项等；
- 简述竣工环境恢复要求；
- 其他应说明的问题。

H.2 其他水利水电工程施工图设计总说明可根据项目建设内容适当简化，但需说明工程设计思路和基本要求及安全注意事项。

附 录 I
(资料性)
施工图设计文件归档图纸清单

1.1 水库、电站、泵站工程

水库、电站、泵站工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 水工：工程枢纽总体布置图，主体建筑物布置图、立视图，主副坝、泄洪、输水等建筑平面图及结构图、基础开挖图，主要建筑物结构构造图、主要结构配筋图；
- 厂房：厂区总平面布置图，厂房综合图，主、副厂房立面图、剖面图，主要结构图、房屋框架图、主要结构配筋图、基础开挖图；
- 电气：主接线图，电气设备布置总图，厂（站）用电接线图，坝区供电图，备用电源室布置图；
- 水力机械：主机设备布置平面、剖面图；
- 金属结构：金属结构设备总布置图；提供闸门（含拦污栅）总图、闸门（含拦污栅）埋件总图；启闭机总图；
- 地质：基坑地质图、隧洞展示图；
- 基础灌浆图；
- 其他图纸。

1.2 水闸工程

水闸工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 水工：工程总体布置图，水闸平面布置图、纵横剖面结构图、基础开挖图，闸室结构图，主要部位结构详图，钢筋图；
- 金属结构：金属结构设备总布置图；提供闸门（含拦污栅）总图、闸门（含拦污栅）埋件总图；启闭机总图；
- 电气：主接线图、电气设备布置总图；
- 地质：基坑地质图；
- 其他图纸。

1.3 引（调）水工程

引（调）水工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 工程总体布置图；
- 引（调）水线路分幅平面布置图；
- 引（调）水线路纵剖面图；
- 线路横断面图、隧洞衬砌图、灌浆图；
- 交叉建筑物布置图、结构图；
- 基础开挖图；
- 钢筋图；
- 其他图纸。

1.4 灌溉与排水工程

灌溉与排水工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 工程总体布置图；
- 渠道平面布置图；
- 渠道纵横剖面图；
- 交叉建筑物布置图、结构图；
- 渠系建筑物结构图、构造详图；
- 闸门（含埋件）总图、启闭机总图；
- 电气设备布置总图；
- 基础开挖图；

- 钢筋图；
- 其他图纸。

1.5 河道整治与城市防洪工程

河道整治与城市防洪工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 工程总体布置图；
- 堤防平面图、堤（塘）身横断面图；
- 堤防平面图、堤（塘）身横断面图；
- 堤顶高程、水位、河底、护脚基础纵剖面图；
- 河道平面布置图；
- 河道横断面图；
- 主要部位结构图、构造详图、基础开挖图；
- 交叉建筑物布置图；
- 钢筋图；
- 其他图纸。

1.6 其他工程

其他工程施工图设计文件归档图纸包括但不限于以下内容：

- 鱼道工程：提供鱼道总平面布置图、纵横剖面图、基础处理图、细部结构图、配筋图等；
- 围垦工程：提供围垦工程总布置图，渠道平面布置图、渠道纵横剖面图，建筑物结构图、钢筋图等；
- 水土保持工程：提供工程总布置图，水土流失现状图，水土保持工程布局图，示范片区工程布局图，工程措施布置图，单体工程结构布置图、细部构造图、钢筋图等；
- 水文设施工程：提供工程总布置图，主要建筑物结构图、钢筋图等；
- 其他图纸。