

ICS 27.140

P 55

备案号: 54529-2017

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 3260 —2017

水利工程施工图设计文件编制规范

Compiling specification of hydraulic engineering
construction drawing design document

2017-07-01 发布

2017-08-01 实施

江苏省质量技术监督局 发布

目 次

前 言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 一般规定..... 2

5 河道工程..... 3

 5.1 施工图设计总说明..... 3

 5.2 土方开挖工程施工图..... 4

 5.3 堤防填筑工程施工图..... 5

 5.4 防护工程施工图..... 6

6 水闸（涵洞）工程..... 6

 6.1 施工图设计总说明..... 6

 6.2 土建工程施工图..... 7

 6.3 金属结构施工图..... 10

 6.4 电气及自动化工程施工图..... 12

7 泵站工程..... 14

 7.1 施工图设计总说明..... 14

 7.2 土建工程施工图..... 14

 7.3 金属结构施工图..... 16

 7.4 电气及自动化工程施工图..... 16

 7.5 水力机械及辅助设备工程施工图..... 18

8 水库工程..... 20

 8.1 施工图设计总说明..... 20

 8.2 土建工程施工图..... 20

 8.3 金属结构..... 22

 8.4 电气及自动化工程..... 22

9 配套工程..... 22

 9.1 船闸（套闸）工程施工图..... 22

 9.2 码头工程施工图..... 25

 9.3 桥梁工程施工图..... 28

10 工程加固、改造..... 30

 10.1 施工图设计总说明..... 30

 10.2 土建工程加固、改造施工图..... 31

10.3 金属结构更新改造.....	32
10.4 电气设备更新改造.....	32
10.5 水力机械及辅助设备更新改造.....	32
参考文献.....	33

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。

本规范由江苏省水利厅提出并归口。

本规范起草单位：江苏省水利工程建设局、江苏省水利勘测设计研究院有限公司、扬州市勘测设计研究院有限公司。

本标准主要起草人：朱海生、蒋建云、朱庆华、顾美娟、许宗喜、何勇、王玉、周维军、康立荣、陆银军、叶政权、王煦、周伟、刘新泉、丁国莹、冯小忠、戴兆婷、黄季艳、洪继龙。

水利工程施工图设计文件编制规范

1 范围

本规范规定了河道、水闸（涵闸）、泵站、水库、配套工程、工程加固改造等施工图设计文件编制的主要内容和技术要求。

本标准适用于新建、改建、扩建的大中型水利工程的施工图设计文件编制。小型水利工程施工图设计文件编制可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范，凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

SL73.1 水利水电工程制图标准 基础制图

SL73.2 水利水电工程制图标准 水工建筑物图

SL73.3 水利水电工程制图标准 勘测图

SL73.4 水利水电工程制图标准 水力机械图

SL73.5 水利水电工程制图标准 电气图

SL73.6 水利水电工程制图标准 水土保持图

SL26 水利水电工程技术术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

施工图 construction drawing

设计单位按照初步设计（或技术设计）所确定的方案表明施工对象的全部尺寸、用料、结构以及施工技术要求的图样。

[SL26-2012, 术语 8.1.1.9]

3.2

施工图设计文件 construction drawing design papers

设计单位依据批准的初步设计（或技术设计）和有关技术标准编制的施工图设计总说明、施工图。

3.3

永久工程 permanent facilities

工程运用期间长期使用的建筑物。

注：改写[SL26-2012, 术语 6.1.1.7]

3.4

临时工程 temporary facilities

为进行主体工程施工而需要修建的只在施工期间使用的工程设施。

[SL26-2012, 术语 8.1.1.10]

3.5

河道防护工程 river protection project

防止河道堤防边坡及岸滩受水流、雨水、风浪的冲刷侵蚀而修筑的护坡、护脚等防护设施。

4 一般规定

4.1 施工图设计文件应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，并落实初步设计审查意见。

4.2 施工图设计应严格执行工程建设标准强制性条文，并在施工图设计总说明中简要说明执行情况。

4.3 施工图设计文件应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要，并注明工程合理使用年限。

4.4 施工图设计文件应积极采用安全、可靠、环保、节能、生态的新材料、新工艺、新技术、新设备。

4.5 施工图设计文件的基本数据应完整可靠，技术参数应科学合理，计算方法应正确可行。

4.6 施工图设计文件应采用国家法定计量单位并在总说明或图纸说明中明确。图中高程系应统一，所采用的地形图一般不小于 1:2000，并符合 SL 73 的要求。

4.7 大型水利工程的施工图设计总说明宜单独编制成册，中小型水利工程可设置在施工图前或各专业图纸前。多种建筑物组成的枢纽工程，施工图设计总说明应包括所有建筑物说明

内容。

4.8 施工图应编制完整的目录。分批提供施工图的，应在最后一批施工图后编制总目录。

4.9 施工图设计文件应签署齐全。

4.10 施工图设计文件中涉及房屋建筑、消防、施工图预算等内容的深度和技术要求按照相关行业规定执行。

5 河道工程

5.1 施工图设计总说明

河道工程施工图设计总说明应包括下列内容：

a) 说明工程规模、设计标准、工程等级、地震设防烈度、技术标准、主要工程量等情况。

b) 说明初步设计审查意见落实情况。

c) 简要说明工程建设标准强制性条文执行情况。

d) 主要简述工程水文、工程地质、水文地质、工程区气象条件，节点特征水位及流量、主要地质构造及相关指标等。

e) 简述计算所依据的规范、公式、参数，采用的方法或软件，并明确计算成果，一般包括下列内容：

1) 河道、堤防的边坡防渗、抗滑稳定主要计算成果。

2) 堤防的沉降计算成果及预留沉降量。

3) 防护工程稳定计算成果，如采用墙式护岸或桩式护岸，应有相应的结构安全计算成果，必要时提供河势的稳定分析成果。

4) 堤防填筑的取土区位置及交通状况、范围、数量、容积、可用于填筑的土方量。

5) 土方开挖的弃土区或排泥场位置及交通状况、范围、数量、容量，土方平衡计算成果等。

f) 简述河道开挖、堤防填筑施工设计参数及施工要求，一般包括下列内容：

1) 陆上土方河道开挖设计参数：河道桩号、长度，河道底高程、底宽、坡比，平台高程、宽度，弃土区范围、顶高程、边坡稳定要求、土的松散系数等。

2) 水力冲挖及河道疏浚设计参数：河道桩号、长度，河道底高程、底宽、边坡，排泥场位置、容量，排泥场围堰顶高程、顶宽、内外坡比、平台高程及宽度、土方压实度和防渗

要求，排泥场围堰排水口门尺寸及排水能力等。

3) 堤防填筑设计参数：堤防桩号、长度，堤防顶高程、顶宽，青坎、戗台高程及宽度，内外坡比，土料质量要求，填筑清基、压实要求，清基弃土堆放位置，堤顶道路结构形式，取土区范围、面积、清杂深度、取土深度等。

g) 简述防护施工设计参数及施工要求，一般包括下列内容：

1) 坡式护岸：长度及桩号、结构型式、主要尺寸、上下限高程，材料特性及施工技术要求等。护坡类型一般包括干砌块石、浆（灌）砌块石、现浇（预制）混凝土、模袋混凝土、生态护坡等。护脚类型一般包括抛石、石笼、模袋混凝土、土工织物砂枕（排）、铰链排和混凝土预制异形块等。

2) 墙式护岸：长度及桩号、结构型式、主要尺寸，地基处理及主要参数，材料特性及施工技术要求等。墙式护岸类型一般包括挡墙式防护和排桩式防护等。

3) 水土保持设计图中应反映植物防护范围、植物品种及布置、工程措施等。

h) 简述施工导截流、施工围堰、施工降排水、与其它在建或已建建筑物的影响分析等施工临时设施计算成果，推荐采用的施工方法、施工程序、技术关键点，新材料、新技术、新工艺、新设备的使用情况及注意事项，影响施工安全的关键点和建议要求。

i) 简述水土保持设计植物防护范围、植物品种及布置、工程措施等。

5.2 土方开挖工程施工图

5.2.1 河道土方开挖工程施工图一般包括平面布置图、纵断面图、横断面图、地质平面及剖面图、施工布置图等。

5.2.2 平面布置图应反映河道中心线、断面控制桩坐标或相对位置，河道沿线建筑物位置、名称，防汛道路，征地红线，弃土区、临时集土区等。图纸说明中应明确工程设计规模、等级，采用的高程系、坐标系等。

5.2.3 纵断面图应反映工程现状和设计主要特征参数，一般包括工程现状，设计河底高程、平台高程、护砌上下限、水位线等。

5.2.4 横断面图应反映河道工程的主要设计尺寸，包括河道设计中心线、底宽、底高程、坡比、平台高程和宽度、断面定位桩位置等。一般按 50m~100m 间距绘制横断面，特殊地形段应适当加密。

5.2.5 地质平面图及剖面图应反映河道布置、勘探孔及剖面位置，剖面主要轮廓线，土质分

层、性质、主要物理力学指标等。图纸说明中应明确主要地质评价结论和建议，并以图例反映混合孔、贯入孔、静力触探孔等。

5.2.6 施工布置图一般包括施工导流、围堰，工场布置图等，应符合下列要求：

a) 施工导流图应反映导流河的布置、断面尺寸、防护措施等，图纸说明中应明确导流标准、调度方案等。河道施工影响通航的，绘制导航图，图纸说明中应明确导航标准、方案。

b) 施工围堰图应反映平面布置、断面尺寸及防护措施等，图纸说明中应明确围堰设计标准，施工质量控制及观测要求等。排泥场围堰还应明确排水口门尺寸及排水能力等。

c) 施工工场布置图应反映作业区、生活区布置，内外交通等。必要时标明施工交通桥梁、道路限载及维护要求等。

5.3 堤防填筑工程施工图

5.3.1 河道堤防填筑工程施工图一般包括平面布置图、纵断面图、横断面图、地质平面图及剖面图，施工布置图，取土区及弃土区布置图、防渗处理图、与穿堤建筑物连接图等。

5.3.2 平面布置图应反映河道中心线、断面控制桩坐标或相对位置，河道沿线建筑物位置、名称，防汛道路，征地红线，取土区、临时集土区等。图纸说明中应明确工程设计规模、等级，采用的高程系、坐标系等。

5.3.3 纵断面图应反映工程现状和设计主要特征参数，一般包括工程现状，设计堤防顶高程、平台高程、护砌上下限、水位线等。

5.3.4 横断面图应符合下列要求：

a) 一般按 50 m~100 m 间距绘制横断面，标注定位桩位置，特殊地形段应适当加密。

b) 图中应反映堤防工程的主要设计尺寸，包括堤防设计中心线、顶高程、顶宽，青坎、戕台高程及宽度，内外坡比等。

c) 图纸说明中应明确筑堤材料、填筑标准、施工注意事项等。

5.3.5 地质平面图及剖面图编制要求参见本规范 5.2.5。

5.3.6 施工布置图编制要求参见本规范 5.2.6。

5.3.7 防渗处理图一般包括平面布置图、纵向展开图、断面图，应符合下列要求：

a) 图中应反映防渗处理方法、范围、位置、排数、型式或孔距等。处理方法一般包括填筑心墙、灌浆、插塑等。

b) 采用填筑心墙处理时，还应明确心墙材料特性、厚度、强度、渗透系数等技术指标。

c) 采用灌浆处理时，还应明确灌浆孔位置、深度、材料特性、压力、施工工艺等。

d) 采用插塑处理时, 还应明确插塑的材料特性、施工工艺等。

e) 图纸说明中应明确防渗处理施工质量控制指标及检测要求等。

5.3.8 采用模袋充填砂筑堤时, 还应明确土工编织袋型号、规格及施工注意事项。滩涂围垦筑堤应明确龙口位置、防护结构形式、保护期和合拢期龙口宽度、龙口处的泥库设计、合拢时间等。

5.4 防护工程施工图

5.4.1 河道防护工程施工图一般包括总体布置图, 平面、断面图, 施工布置图、水土保持设计图等。

5.4.2 总体布置图应反映防护位置、范围、征地红线、风玫瑰图、作业区及交通等。图纸说明中应明确高程系、坐标系及施工影响范围等。

5.4.3 平面、断面图应符合下列要求:

a) 图中应反映防护的结构型式、尺寸、范围、上下游连接等, 必要时可增加大样图反映结构型式和尺寸。

b) 图纸说明中应明确防护材料特性、土方回填施工质量控制要求、垫(滤)层的粒径、排水孔布置要求等。

5.4.4 施工布置图应反映边坡整修或基坑开挖, 施工排水、围堰, 工场布置等。图纸说明中应明确施工围堰的设计标准、水位、超挖回填要求等。

5.4.5 水土保持设计图中应反映植物防护范围、植物品种及布置、工程措施等, 植物品种、规格、数量等宜用明细表反映。图纸说明中应明确植物用量、养护时间、覆盖率、成活率, 施工注意事项等。

6 水闸(涵洞)工程

6.1 施工图设计总说明

水闸(涵洞)施工图设计总说明应包括下列内容:

a) 工程规模、设计标准、工程等级、地震设防烈度、技术标准、合理使用年限、耐久性相关指标、环境类别等;

b) 初步设计审查意见落实情况;

c) 简要说明工程建设标准强制性条文执行情况;

d) 工程水文、工程地质、水文地质, 简述各种工况水位组合及流量、主要地质构造及

相关指标；

e) 闸身、岸墙、翼墙等主要结构的稳定计算成果，必要时需验算河坡、基坑开挖边坡、围堰填筑边坡的稳定，并阐述设计参数的选用和计算方法；

f) 防渗、消能的主要计算成果；

g) 基础处理的方案、结构型式、主要计算结果；

h) 底板、闸墩、排架、工作桥、交通桥等主要结构内力及配筋计算成果，有抗裂或抗震要求的，需验算其安全性。阐述计算假定、参数的选用、方法或软件的选用情况；

i) 金属结构主要结构型式和计算成果，包括闸门的布置和结构型式、主要设计参数、工作条件及运行方式；启闭机系统设计和布置、机械设备型号、运行条件、设计参数等；

j) 电气及自动化设计方案和主要计算成果，包括接入电力系统方式、工程负荷等级、电气主接线、主要电气设备选择以及设备布置方式等；

k) 施工临时设施计算成果，包括施工导截流、施工围堰、施工降排水、与其它在建或已建建筑物的影响分析等；

l) 施工中应注意的技术关键点或关键工序，新材料、新技术、新工艺、新设备的使用情况及注意事项；

m) 影响安全的关键点和建议要求；

n) 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（含闸门开启度曲线）、工程检修期的注意事项等。

6.2 土建工程施工图

6.2.1 水闸（涵洞）土建工程施工图一般包括总平面布置图，征地红线图，总体布置图，地质平面图及剖面图，岸墙、翼墙、闸上交通桥、工作桥布置图，地基处理、防渗排水体系、观测设施布置图，施工布置图，钢筋图，管理区布置图，水土保持施工图等。

6.2.2 总平面布置图应反映各建筑物的相对位置及坐标，征地红线（包括永久征地和临时占地），管理区、弃土（渣）区、排泥场、临时集土区等布置，图纸说明中应反映各建筑物设计规模、等级、采用的高程系、主要建筑物的控制点坐标等。

6.2.3 征地红线图应反映永久征地和临时占地范围，标注红线拐点的坐标，可利用总平面布置图适当简化建筑物的细部线条。

6.2.4 总体布置图应符合下列要求：

a) 总体布置图应包括平面、立面、剖面。

b) 施工图应反映建筑物的主要结构型式、主要尺寸、高程,特征水位,两岸连接、基础处理、消能防冲、护砌、道路连接、场地排水、堤防连接、建筑物分缝、观测设施、水文设施,代表性勘察孔柱状图等内容。

c) 图纸说明应反映建筑物建筑物设计标准、规模、使用年限、混凝土强度指标、抗冻和抗渗等耐久性指标、土方回填质量控制指标、垫(滤)层的级配要求、新材料的技术要求等。

6.2.5 地质平面图及剖面图应符合下列要求:

a) 地质平面图及剖面图应反映建筑物的平面和剖面主要轮廓线,地基土层分层、性质、主要物理力学指标。

b) 图纸说明中应采用图例反映混合孔、贯入孔、静力触探孔,对工程设计和施工的主要建议,地基土在液化情况下的液化判别。

6.2.6 岸墙、翼墙布置图一般包括平面布置及结构剖面图,应符合下列要求:

a) 平面布置图应反映结构分段和尺寸,翼墙与护坦、消力池、护坡间的衔接。圆弧扶臂式翼墙应反映扶臂间角度及间距。

b) 剖面图应反映结构尺寸、埋置深度、结构间伸缩缝的填充材料和范围。空箱结构应反映空箱中填土或充水的范围及布置等。

c) 图纸说明中应明确岸墙、翼墙的混凝土强度等级、耐久性指标、封底、墙后回填土的要求,基础超挖部分的回填要求等。

6.2.7 闸上交通桥布置图包括平面布置及剖面图,应符合下列要求:

a) 图纸中应反映桥梁结构型式及尺寸、支座型式、桥梁伸缩缝、防撞护栏(或栏杆)、人行道、桥头搭板、桥面铺装层、桥面横坡、桥面排水、两岸道路接线等;必要时应绘制纵向竖曲线,布置路灯、过路管线、标识标志等。

b) 图纸说明中应明确桥梁汽车荷载等级,混凝土强度等级、耐久性指标,其他主要材料的要求等。

6.2.8 闸上工作桥布置图包括平面布置及剖面图,应符合下列要求:

a) 图纸中应反映工作桥主梁、横系梁、启闭机支承梁、启闭机房支承梁等结构型式及尺寸,支座型式、伸缩缝布置、预埋螺栓布置等。

b) 图纸说明中应明确启闭机型号,混凝土强度等级、耐久性指标等要求。

6.2.9 其他结构图一般包括胸墙、工作便桥、挡浪板、栏杆、路堤墙、排水沟、电缆沟、管道井、护砌工程等,应符合下列要求:

- a) 各结构应通过平面图、剖面图或大样图反映其布置等。
- b) 图纸说明中应明确混凝土强度等级、耐久性指标，施工质量控制要求。

6.2.10 地基处理布置图一般包括平面和剖面图，应符合下列要求：

- a) 换填处理应反映深度、范围、材料的要求，分层厚度、碾压等施工要求，压实度或相对密度、承载力等质量要求。
- b) 钻孔灌注桩、预制桩等桩基处理应反映基桩布置范围、形式、桩径、桩长、间距等，图纸说明中应明确施工质量控制和检测要求。
- c) 复合地基处理应反映复合地基处理的范围、方式等，图纸说明中应明确掺合料的材料特性及掺量、褥垫层材料特性及厚度、施工质量控制及检测等要求。
- d) 沉井处理应反映沉井的布置、结构尺寸，下沉顺序、分次下沉、封底等要求，图纸说明中应明确混凝土强度等级、耐久性指标，下沉速率、井内外水位等施工质量控制要求。

6.2.11 防渗排水布置图应反映结构正向和侧向防渗、排水体系，应符合下列要求：

- a) 防渗体系应遵循连续、封闭、容许适当变形的原则，基础防渗与防地基土液化围封可结合布置。
- b) 正向防渗包括护坦、底板、防渗墙、消力池、翼墙、岸墙等结构间连接，侧向防渗包括翼墙、岸墙、防渗刺墙、闸墩等结构间连接，图中应注明各部位所采用的防渗材料。
- c) 止水大样图应反映止水尺寸、止水材料、垂直和水平止水的衔接及沥青盒大样等，图纸说明中应明确止水及填缝材料的特性要求、止水连接及试验要求等。
- d) 排水体系包括上下游冒水孔、出水反滤体的布置及结构尺寸，图纸说明中应明确反滤体材料、级配要求等。

6.2.12 观测设施布置图一般包括垂直和水平位移观测，扬压力、水位、流量观测等，应符合下列要求：

- a) 观测设施的布置一般可在总体布置图或闸身剖面图中反映。
- b) 大样图应反映细部尺寸和工艺要求，图纸说明中应明确施工期观测要求。

6.2.13 施工布置图一般包括工场布置、基坑开挖、施工降排水、施工导流、施工围堰等，应符合下列要求：

- a) 工场布置图应反映作业区、生活区、场内交通等布置。
- b) 基坑开挖图应反映基坑开挖及防护型式，采用工程措施进行支护和防渗的应反映其主要结构和尺寸；图纸说明中应明确基坑开挖的保护层土方要求、超挖回填要求、支护措施要求等。

c) 施工降排水图应反映降排水方案及截渗措施。如采用井点降水，应反映井点布置、井深、井径、降水速度、封井措施等。如地基中有承压水层，应明确降排承压水的措施。

d) 施工导流和围堰图应包括平面布置、导流河开挖断面、围堰断面图；图纸说明应明确导流标准、流量、水位，围堰设计标准、水位、土方压实度指标和防护措施等。

6.2.14 钢筋图一般包括平面图、剖面图、钢筋表，应符合下列要求：

a) 平面图应按不同层面分别绘制，反映钢筋型号、直径、间距（或根数）、长度、截断点位置、排列方式等。

b) 剖面图应在钢筋变化点、截断点前后分别绘制，应反映主筋和分布筋的内外次序、拉接筋的布置，还应反映钢筋型号、直径、间距（或根数）、长度、截断点位置等，预制构件应反映起吊钢筋或加强筋的布置等。

c) 钢筋布置较复杂的部位宜绘制钢筋大样图，反映钢筋型号、直径、形状等，并在平面图或剖面图中作相应标注。

d) 钢筋表应明确编号、型号、直径、形状、尺寸、数量、重量等。

e) 图纸说明中应明确钢筋的强度、保护层厚度、钢筋连接和锚固要求等。

6.2.15 管理区布置图应反映管理区范围、管理用房、内外交通、给排水、照明、围墙等。

6.2.16 水土保持施工图编制要求参见本规范 5.4.5。

6.2.17 涵洞工程除满足水闸施工图编制要求外，还应增加涵洞洞身结构图，反映洞身结构尺寸，图纸说明中应明确洞顶及两侧回填土施工工艺及质量控制要求等。

6.3 金属结构施工图

6.3.1 水闸（涵洞）金属结构施工图一般包括专业设计总说明，闸门、启闭机等设备布置图，闸门总图、门叶结构图，闸门止水、支承滚轮（滑块）、门槽埋件、锁定布置及零件图，启闭机安装布置图，检修闸门及启闭设备结构布置图等。

6.3.2 专业设计总说明一般包括下列内容：

a) 工程概况、设计依据、技术标准及设计内容；

b) 闸门结构型式、主要设计参数，工作条件、运行方式，制造与安装技术要求等；

c) 启闭机系统设计和布置、机械设备型号、工作级别、运行条件、主要技术参数等。

6.3.3 闸门、启闭机等设备布置图应符合下列要求：

a) 图中应反映闸门及启闭机的结构型式、尺寸、与建筑物相对位置。

b) 可用主要特性参数表反映设备孔口尺寸、设计水头、操作方式和启闭机扬程等。

c) 可用明细表反映闸门、启闭机等设备的名称、型号、数量、材料特性等。

6.3.4 闸门总图应反映主要结构尺寸、止水布置、支承型式、门槽埋件的预埋方式等，并绘制相应的大样图。部件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

6.3.5 闸门门叶结构图应反映主要结构尺寸、构件的结构型式及尺寸、主要构件的焊接要求，并绘制相应的大样图。各构件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

6.3.6 闸门止水布置及零件图应符合下列要求：

a) 图中应反映止水的结构形式及尺寸、与门叶间的相对关系及连接形式，止水螺栓的布置、止水零件的结构尺寸等，并绘制相应的大样图。

b) 止水各零部件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

c) 图纸说明中应明确止水 and 螺栓的安装及连接要求、各零件的防腐要求。

6.3.7 闸门支承滚轮（滑块）装配及零件图应符合下列要求：

a) 图中应反映支承滚轮（滑块）各零件的装配形式及配合尺寸、与门叶及门槽埋件之间的相对位置关系，各零部件的结构外形尺寸、配合公差、形位公差等加工精度要求。

b) 各零件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

c) 图纸说明中应明确闸门支承滚轮（滑块）及零部件的制造与安装技术要求、防腐要求。

6.3.8 闸门门槽埋件布置及零件图应符合下列要求：

a) 埋件布置图应反映埋件布置及预埋、插筋布置、混凝土强度等级，并绘制相应的大样图。

b) 零件图应反映各零件的结构尺寸，构件焊接、金加工精度等。

c) 各零部件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

d) 图纸说明中应明确门槽埋件的制造与安装技术要求、防腐要求。

6.3.9 闸门锁定布置图及零件图应符合下列要求：

a) 图中应反映锁定装置的装配形式及配合尺寸、与门叶及门槽埋件的相对位置关系、各零部件的结构尺寸及加工精度，并绘制相应的大样图。

b) 各零件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

c) 图纸说明中应明确锁定装置及零部件制造与安装的主要技术要求、防腐要求。

6.3.10 启闭机安装布置图应符合下列要求：

a) 图中应反映启闭机的安装位置，明确机架及四周通道尺寸、预埋螺栓及大样、吊点中心线、开孔尺寸，标明各受力点的主要荷载分布等。

b) 固定卷扬启闭机宜用特性表反映启闭机的启门力、启门高度、启门速度,绳鼓直径、钢丝绳规格,电动机型号、制动器型号、减速机型号,齿轮比、滑轮倍率等主要技术参数;液压启闭机、螺杆启闭机或其他型式的启闭机特性表根据启闭机的具体要求进行调整。

c) 图纸说明中应明确启闭机制造与安装的主要技术要求。

6.3.11 检修闸门制造及技术要求参见本规范 6.3.4~6.3.9。检修闸门移动式启闭设备结构布置图应符合下列要求:

a) 图中应反映轨道型式、长度及接缝,启闭设备、轨道、车挡、预埋件与土建工程的相对位置,并绘制轨道安装大样图等。

b) 检修闸门采用自动抓梁抓取的,应明确其型号、自动抓取与脱钩的型式、吊点距等主要技术参数。

c) 图中应反映各个零部件的结构尺寸、焊接与加工要求。

d) 各零部件的名称、型号、数量、材料特性及重量等宜用明细表反映。

e) 图纸说明中应明确各零部件的制造与安装技术要求、防腐要求。

6.4 电气及自动化工程施工图

6.4.1 水闸(涵洞)电气及自动化施工图一般包括专业设计总说明、电气主接线图、启闭机控制原理图、自动控制系统图、视频监视系统图、端子图、电气设备布置与基础管道预埋图、照明系统布置图、防雷接地图等。

6.4.2 专业设计总说明一般包括下列内容:

a) 工程概况、设计依据、技术标准、设计参数、设计内容等;

b) 工程负荷等级、电源落实情况及接入方式、电气主接线、主要设备选型、控制方式、防雷与接地、电气设备布置等;

c) 设备的采购与制造要求,施工安装技术要求和注意事项等。

6.4.3 电气主接线图应符合下列要求:

a) 图中应反映电气系统一次接线方式、电源进线方式、馈线回路出线方式,计量方式,总负荷及主要用电负荷,主母排截面、低压系统接地制式,以及主要设备与元器件型号规格、参数、整定值,电缆型号、规格,开关柜柜型、外形尺寸、排列编号、方向等。

b) 图纸说明中应明确供电电源接入方式、电源进线方式、与供电部门的分工接口、计量要求等。当设置第二电源时,应说明电源形式以及接入配电系统方式、闭锁要求等。

6.4.4 启闭机控制原理图应反映启闭机的控制操作原理和接线,控制回路应标有相应功能,

对外联系的接点应编号。如有自动控制要求，控制回路中应设“手动/自动”转换功能，其操作回路应与手动操作回路并联。主要设备及元器件的名称、型号、规格、参数、数量宜列表说明。

6.4.5 自动控制系统图应反映系统拓扑结构、组网形式、上位机与现地 LCU 配置等，反映重要自动装置和智能单元、传感器等。图纸说明中应明确系统结构形式、主要控制对象、现地 LCU 数量及位置等。

6.4.6 视频系统图应反映系统拓扑结构、组网形式、上位机与前端摄像机配置等。图纸说明中应明确系统结构形式、摄像机性质、数量及位置等。

6.4.7 端子图应反映开关柜对内引出、对外引入的端子编号，应注明控制、信号、通讯电缆的型号规格，并留有一定数量的备用芯，电缆应进行编号并标明去向。

6.4.8 电气设备布置与基础管道预埋图包括平面、剖面图，应符合下列要求：

a) 平面图应反映电气设备尺寸、布置，设备基础布置，电源进线、敷设方式，预埋管道走向、桥架位置、土建预留的穿线孔洞位置等。

b) 剖面图应反映基础高程、尺寸和埋件尺寸规格，必要时应绘制局部大样，并反映设备基础及埋件工艺要求。

c) 图纸说明中应明确电源进线敷设、基础埋件制作与接地要求等。主要设备与材料宜列表说明。

6.4.9 照明系统布置图一般包括系统图和布置图，应符合下列要求：

a) 系统图应反映照明箱编号、型号，进线回路编号；标注元器件型号、规格、整定值；反映出线回路编号、相序、导线型号规格、负荷名称等。

b) 布置图应反映照明箱、灯具、开关和插座布置形式、安装位置、间距，线路始终位置和敷设方式等，应急照明还应反映疏散照明和出口标志照明。

c) 图纸说明中应明确照明电源接入方式，反映照明箱、灯具及插座安装，应急照明的应急时间和接线要求等。照明设备与材料的型号、规格、数量宜列表说明。

6.4.10 防雷接地图一般包括平面、剖面图。图中应反映防雷与接地装置型式、材料、布置方式、间距及安装高程等。图纸说明中应明确建筑物的防雷类别和采取的防雷措施，确定接地电阻值。当利用建筑物、构筑物混凝土内钢筋作接闪器、引下线、接地装置时，应说明采取的措施和要求。

7 泵站工程

7.1 施工图设计总说明

7.1.1 泵站施工图设计总说明应包括下列内容：

- a) 工程规模、设计标准、工程等级、地震设防烈度、技术标准、合理使用年限、耐久性相关指标、环境类别等；
- b) 初步设计审查意见落实情况；
- c) 简要说明工程建设标准强制性条文执行情况；
- d) 工程水文、工程地质、水文地质，简述泵站设计水位组合、扬程组合及流量、主要地质构造及相关指标；
- e) 主机组的主要技术参数和辅助设备的选择，主机组的进出水流道形式及断流方式，流道进、出口设计流速成果等；
- f) 站身、岸墙、翼墙、清污机桥等主要结构的稳定计算成果，必要时需验算河坡、基坑开挖边坡、围堰填筑边坡的稳定，并阐述设计参数的选用和计算方法；
- g) 防渗排水的主要计算成果；
- h) 基础处理的方案、结构型式、主要计算结果；
- i) h) 底板、墩墙、排架、工作桥、交通桥等主要结构内力及配筋计算成果，有抗裂或抗震要求的，需验算其安全性。阐述计算假定、参数的选用、方法或软件的选用情况；
- j) 金属结构主要结构型式和计算成果，包括闸门的布置和结构型式、主要设计参数、工作条件及运行方式；启闭机系统设计和布置、机械设备型号、运行条件、设计参数等；
- k) 电气及自动化设计方案和主要计算成果，包括接入电力系统方式、工程负荷等级、电气主接线、站用电系统接线、控制保护方式、主要电气设备选择以及设备布置方式等；
- l) 施工临时设施计算成果，包括施工导流、施工围堰、施工降排水、与其它在建或已建建筑物的影响分析等；
- m) 施工中应注意的技术关键点或关键工序，新材料、新技术、新工艺、新设备的使用情况及注意事项；
- n) 影响安全的关键点和建议要求；
- o) 运行管理要求，包括工程施工期与管理运行期的观测衔接要求、运行期的控制运用方案、检修期的注意事项等。

7.2 土建工程施工图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/148056134133007004>