

DB12

天津市地方标准

DB12/T 915—2019

水利工程项目划分编制管理规范

Standard for management of water conservancy project division and compile

2019 - 12 - 18 发布

2020 - 01 - 01 实施

天津市市场监督管理委员会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 基本规定	2
6 项目划分原则	3
7 堤防工程	4
8 泵站工程	5
9 水闸工程	7
10 渠道工程	8
11 河道疏浚工程	8
12 管道工程	9
13 橡胶坝工程	9
14 相关专业工程	10
附录 A（规范性附录） 堤防工程项目划分	12
附录 B（规范性附录） 泵站工程项目划分	13
附录 C（规范性附录） 水闸工程项目划分	14
附录 D（规范性附录） 渠道工程项目划分	15
附录 E（规范性附录） 河道疏浚工程项目划分	16
附录 F（规范性附录） 管道工程项目划分	17
附录 G（规范性附录） 橡胶坝工程项目划分	18
附录 H（规范性附录） 建筑工程项目划分	19
附录 I（规范性附录） 公路工程项目划分	22
附录 J（规范性附录） 绿化工程项目划分	23
附录 K（规范性附录） 安全监测工程项目划分	24
附录 L（规范性附录） 水利工程的重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程	25

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构与编写》给出的规则起草。

本标准由天津市水务局提出并归口。

本标准起草单位：天津市水务工程建设质量与安全监督中心站（天津市南水北调工程质量与安全监督站）。

本标准主要起草人：吴亚斌、秘兆兰、姚博、李树鑫、韩啸、杨森。

水利工程项目划分编制管理规范

1 范围

本标准规定了水利工程项目划分编制管理总则、基本规定、项目划分原则、堤防工程、泵站工程、水闸工程、渠道工程、河道疏浚工程、管道工程、橡胶坝工程、相关专业工程项目划分等内容。

本标准适用于天津市大、中型水利工程项目划分编制管理工作，其他小型水利工程可参照执行。

2 规范性引用文件

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

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

CJJ 82 园林绿化工程施工及验收规范

SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程

SL 631 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 土石方工程

SL 632 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 混凝土工程

SL 633 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 地基处理与基础工程

SL 634 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 堤防工程

SL 635 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 水工金属结构安装工程

SL 637 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准 水力机械辅助设备系统安装工程

SL 694 水利系统通信工程质量评定规程

JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程项目 project

以建筑物或构筑物为目标产出物，需要支付一定的费用，按照一定的程序、时间、质量要求，以工程建设为载体的项目。

3.2

单位工程 subunit of project

具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物或构筑物。

3.3

分部工程 parts of construction

在一个建筑物内能组织和发挥一种功能的建筑安装工程，是组成单位工程的部分。对单位工程安全、功能或效益起决定性作用的分部工程为主要分部工程。

3.4

单元工程 separated item project

在分部工程中由几个工序（或工种）施工完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单位。

3.5**关键部位单元工程 key parts of the unit cell engineering**

对工程安全、效益、功能有显著影响的单元工程。

3.6**重要隐蔽单元工程 important hidden of the unit cell engineering**

主要建筑物的地基开挖、地下洞室开挖、地基防渗、加固处理和排水等隐蔽工程中，对工程安全或功能有严重影响的单元工程。

3.7**分项工程 item project**

按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分的建筑实体。

3.8**项目划分 project division**

基于工程项目质量管理范畴，按照相应行业标准要求的分解方式，将工程项目逐级分解为若干单位、分部、单元（分项）工程等的行为。

3.9**模块化 modularity**

解决一个复杂问题时自上向下逐层把系统划分成若干模块的过程，是一种处理复杂系统分解成为更好的可管理模块的方式。

3.10**项目划分模块化 modular project division**

将项目划分按照自上向下的层级，依据规定的划分原则，将工程项目逐层分解成为更好的可管理模块的方式。

4 总则

4.1 项目法人应按照 GB 50300、SL 176、SL 631、SL 632、SL 633、SL 634、SL 635、SL 637、SL 694、CJJ 82 和 JTG F80/1 等要求，组织设计、监理、施工等单位开展工程项目划分编制工作。

4.2 项目法人应遵循适合工程结构特点、便于施工部署、利于施工质量保证及施工管理的原则，提出工程项目划分编制的具体要求。

4.3 设计单位应根据工程项目设计特点，提出工程项目划分模块化编制的合理化建议，并参与工程项目划分的编制工作。

4.4 监理单位应根据相关标准要求，结合对施工单位提交的施工组织设计文件等资料的审查意见，参与工程项目划分的编制工作。

4.5 施工单位应根据相关施工、质量检验及验收标准要求，结合工程施工实际情况，参与工程项目划分的编制工作，提出工程项目划分编制的初步意见。

4.6 本标准未涉及的其他行业工程，工程项目划分编制还应执行相关行业标准划分的要求。

5 基本规定

5.1 工程开工前，由项目法人组织监理、设计及施工等单位进行工程项目划分，并确定主要单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元和关键部位单元工程。由项目法人将项目划分表及说明书面报工程质量监督机构确认。

5.2 分部工程开工前，项目法人或监理单位组织设计、施工等单位，根据相关标准要求，共同划分单元工程，并由项目法人将划分结果书面报送质量监督机构备案。

5.3 工程质量监督机构应按规定时限对项目划分进行确认（备案），并将确认（备案）结果书面通知项目法人。

5.4 工程实施过程中，需对单位工程、分部工程、重要隐蔽单元和关键部位单元工程的项目划分进行调整时，项目法人应及时将调整的项目划分报工程质量监督机构确认。

5.5 临时工程项目划分应单独编制，不纳入永久工程的项目划分。

6 项目划分原则

6.1 一般规定

6.1.1 项目按照级别划分为工程项目、单位工程、分部工程、单元（工序）工程等四级。

6.1.2 项目中单独设立的管理用房、专用公路、专用铁路、专用输电线路、专用通讯线路等专业工程项目，项目划分编制管理工作按其相关行业标准要求实施。

6.1.3 工程项目模块化编制宜按照每个分部工程为划分的基本模块。若单元工程或分项工程类别较为固定时，亦可作为划分的基本子模块。

6.1.4 工程项目中的每个单位工程是由相应的多个分部工程基本模块组成的模块组合。

6.2 划分原则

6.2.1 单位工程划分按照以下原则：

- a) 枢纽工程：一般以每座独立的建筑物为一个单位工程。当工程规模大时，可将一个建筑物中具有独立施工条件的一部分划分为一个单位工程；
- b) 堤防工程：按招标标段或工程结构划分单位工程。规模较大的穿堤建筑物及管理设施以每座独立的建筑物为一个单位工程；
- c) 引水（渠道）工程：按招标标段或工程结构划分单位工程。大、中型引水（渠道）建筑物以每座独立的建筑物为一个单位工程；
- d) 管线工程：按标段或长度划分单位工程。规模较大的交叉联结建筑物及管理设施以每座独立的建筑物为一个单位工程；
- e) 疏浚工程：按按标段或长度划分单位工程。同时需要吹填的工程，可按一个吹填区划为一个单位工程；
- f) 除险加固工程：按标段或加固内容，并结合工程量划分单位工程。

6.2.2 分部工程划分按照以下原则：

- a) 立发挥功能的建筑物，土建部分按结构划分；
- b) 金属结构、水利机械、电气设备、自动化等安装工程按组合功能划分；
- c) 堤防工程，按长度或工程结构的功能划分；
- d) 引水（渠道）工程，按长度或施工部署划分；
- e) 管线工程，按长度及工程建设内容划分；
- f) 疏浚工程，按长度或面积或工程结构的功能划分；
- g) 除险加固工程，按加固部位或工程结构的功能划分。

- 6.2.3 水下工程阶段验收前完成的工程与水下工程阶段验收后完成的工程宜划分为不同的分部工程。
- 6.2.4 同一单位工程中，各分部工程的工程量（或投资）不宜相差太大（同种类分部工程的工程量差值不超过 50%，不同种类分部工程的投资差值不宜超过一倍），每个单位工程中的分部工程数目，不宜少于 5 个。
- 6.2.5 单元工程依据设计结构、施工部署和质量考核要求，宜将土建分部工程中的若干层、块、区、段或安装分部工程中的具有共性的若干部分划分为一个单元工程。

7 堤防工程

- 7.1 堤防工程宜按标段划分为单位工程。
- 7.2 分部工程宜按堤基清理、堤基防渗、堤身防渗、堤身填筑工程、填塘固基、压浸平台、堤身防护、堤脚防护、小型穿堤建筑物（含金属结构及启闭机安装）、堤顶道路进行划分。
- 7.3 堤基清理分部工程宜沿堤轴方向将施工段长 100m~500m 划分为一个单元工程。
- 7.4 堤基防渗分部工程和堤身防渗分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- 混凝土防渗墙宜以每一个槽孔划分为一个单元工程；
 - 高压喷射灌浆防渗墙宜以相邻的 30~50 个高喷孔或连续 600 m³~1000m³ 的防渗墙体划分为一个单元工程；
 - 水泥土搅拌防渗墙宜按沿轴线每 20m 划分为一个单元工程；
 - 土工膜防渗宜以每一次连续铺填的区、段或每 500m³~1000m³ 划分为一个单元工程；
 - 土工膜防渗体与刚性建筑物或周边连接部位，应按其连续施工段（一般 30m~50m）划分为一个单元工程。
- 7.5 堤身填筑分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- 新堤填筑宜按堤轴线施工段长 100m~500m 的每一填筑层划分为一个单元工程；
 - 老堤加高培厚宜按一层填筑工程量 500m³~2000m³ 划分为一个单元工程；
 - 堤身与建筑物结合部填筑单元可将 5 个以下填筑层划分为一个单元工程。
- 7.6 填塘固基分部工程可将一个塘划分为一个单元工程。
- 7.7 压浸平台分部工程宜按堤轴线施工段长 100m~500m 的每一填筑层划分为一个单元工程。
- 7.8 堤身防护分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- 平顺护岸的护坡工程宜按施工段长 60m~100m 划分一个单元工程；
 - 现浇混凝土护坡宜按施工段长 30m~50m 划分为一个单元工程，采用错缝浇筑时，宜按实际施工部署划分单元工程。
- 7.9 堤脚防护分部工程宜按平顺护岸的施工段长 60m~80m 划分为一个单元工程。
- 7.10 小型穿堤建筑物分部工程（含金属结构及启闭机安装）宜按下列内容划分单元工程：
- 土方开挖按区、段划分单元工程；
 - 堤身与建筑物结合部填筑按 5 个以下填筑层划分单元工程；
 - 地基处理按层、区划分单元工程；
 - 地基加固按区划分单元工程；
 - 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程；
 - 进口联接段混凝土按浇筑区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - 出口联接段混凝土按浇筑区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - 闸（涵）室段按施工部署、部位、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - 闸门埋件安装宜以每一孔（段）门槽的埋件安装划分一个单元工程；
 - 闸门（平面、弧形）门体安装宜以每扇门体的安装划分一个单元工程；

- k) 拦污栅安装宜以每孔埋件和栅体的安装划分一个单元工程；
 - l) 启闭机轨道安装宜以连续的、轨距相同的、可供一台或多台启闭机运行的两条轨道安装划分一个单元；启闭机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
 - m) 清污机安装宜以每台清污机安装划分一个单元工程。
 - n) 电动单梁起重机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
 - o) 电动葫芦及轨道宜以每一台的安装划分一个单元工程。
- 7.11 堤顶道路分部工程宜按 1km~3km 路段的垫层、底基层、基层、面层、路缘石、路肩等划分数个单元工程。
- 7.12 堤防工程项目划分见附录 A。

8 泵站工程

- 8.1 泵站工程宜以泵站主体建筑物（泵房及内部设备）整体划分为一个单位工程，附属、配套工程（管理用房、厂区道路、厂区绿化、围墙等）可视其工程量各划分为一个或多个单位工程。
- 8.2 泵站主体建筑物单位工程宜按引渠（或箱涵）、自流道、前池及进水池、地基与基础处理、主机段（土建，电机层地面以下）、检修间、配电间、泵房房建工程（电机层地面至屋顶）、主机泵设备安装、辅助设备安装、金属结构及启闭机安装、输水管道、变电站、出水池、出水渠（或箱涵）、观测设施、检修桥或清污机桥、电气设备安装、泵站前（后）闸等划分分部工程。
- 8.3 引渠（或混凝土箱涵）和出水渠（或混凝土箱涵）两个分部工程宜按工程结构特点和工程量划分单元工程。
- 8.4 渠道工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 渠道开挖按工程量或长度划分单元工程；
 - b) 渠道填筑按工程量或长度划分单元工程；
 - c) 渠道衬砌按工程量或长度划分单元工程；
- 8.5 混凝土箱涵工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 土方开挖按工程量或长度划分单元工程；
 - b) 土方填筑按工程量或长度划分单元工程；
 - c) 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程；
 - d) 混凝土箱涵按段、混凝土浇筑仓划分单元工程。
- 8.6 自流道分部工程内的单元工程视设计内容参照本标准中的渠道工程或管道工程中的单元工程划分原则进行划分。
- 8.7 前池及进水池、出水池两个分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - b) 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程；
 - c) 混凝土主体可按浇筑区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - d) 土方回填按施工部署划分单元工程。
- 8.8 地基与基础处理分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - b) 地基处理按每一处理部位划分一个或多个单元工程。
- 8.9 主机段分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - b) 混凝土垫层可按浇筑区、段划分单元工程；
 - c) 混凝土按结构浇筑部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；

- d) 土方回填按施工部署划分单元工程。
- 8.10 检修间、配电间、变电站等功能结构间分部工程根据实际施工内容，应按照 GB 50300 的要求划分分项工程。
- 8.11 泵房房建工程（电机层地面至屋顶）分部工程根据实际施工内容，应按照 GB 50300 的要求划分分项工程。视结构复杂程度和规模也可在划分子分部工程的基础上划分分项工程。
- 8.12 主机泵设备安装分部工程宜按每一台水泵安装、每一台电机安装划分一个单元工程。
- 8.13 辅助设备安装分部可按下列内容划分单元工程：
- 真空泵安装、真空破坏阀安装、水泵安装、油泵安装、通风机等安装可按一台或数台同型号泵安装划分一个单元工程；
 - 供水系统管道安装、排水系统管道安装、油系统管道安装、通风管道安装可按每一系统划分一个单元工程。
- 8.14 金属结构及启闭机安装分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- 闸门埋件安装宜以每一孔（段）门槽的埋件安装划分一个单元工程；
 - 闸门（平面、弧形）门体安装宜以每扇门体的安装划分一个单元工程；
 - 拦污栅安装宜以每孔埋件和栅体的安装划分一个单元工程；
 - 启闭机轨道安装宜以连续的、轨距相同的、可供一台或多台启闭机运行的两条轨道安装划分一个单元；启闭机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
 - 清污机安装宜以每台清污机安装划分一个单元工程；
 - 电动单梁起重机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
 - 电动葫芦及轨道宜以每一台的安装划分一个单元工程。
- 8.15 输水管道分部工程宜按下列内容划分单元工程：
- 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - 管道基础按基础结构类型根据施工段划分单元工程；
 - 管道安装、管道防腐层施工按管材类型、使用功能、施工段划分单元工程；
 - 气阀、蝶阀安装按每个独立的阀门安装划分一个单元工程；
 - 阴极保护按同一类型管道上的施工段划分单元工程；
 - 附属构筑物（含井室、雨水口、支墩等）按每一个独立构筑物划分一个单元工程；
 - 土方回填按施工部署划分单元工程。
- 8.16 观测设施分部工程包括安全监测仪器设备安装埋设、观测孔（井）工程、外部变形观测设施等单元工程。宜按每一单支仪器或按照建筑物结构、监测仪器类型划分一个单元工程。
- 8.17 检修桥或清污机桥分部工程包括桥墩（梁）混凝土浇筑、桥面板预制、桥面板安装、桥面板混凝土浇筑、栏杆安装、桥两端路面铺装等单元工程。根据施工部署宜按一个单独施工的功能构件（类型）划分一个单元工程。
- 8.18 电气设备安装分部工程包括高压柜安装、低压柜安装、避雷器安装、接地装置安装、电缆敷设、通信设备安装等单元工程。设备安装宜按不同类型每一个独立设备、器材件划分一个单元工程，同一类型（使用功能）的线路敷设划分为一个单元工程。
- 8.19 泵站前（后）闸分部工程（含金属结构及启闭机安装）宜按下列内容划分单元工程：
- 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程；
 - 混凝土主体按结构部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - 土方回填按施工部署划分单元工程；
 - 闸门埋件安装宜以每一孔（段）门槽的埋件安装划分一个单元工程；
 - 闸门（平面、弧形）门体安装宜以每扇门体的安装划分一个单元工程；

- g) 拦污栅安装宜以每孔埋件和栅体的安装划分一个单元工程;
 - h) 启闭机轨道安装宜以连续的、轨距相同的、可供一台或多台启闭机运行的两条轨道安装划分一个单元;启闭机宜以每一台的安装划分一个单元工程;
 - i) 清污机安装宜以每台清污机安装划分一个单元工程;
 - j) 电动单梁起重机宜以每一台的安装划分一个单元工程;
 - k) 电动葫芦及轨道宜以每一台的安装划分一个单元工程。
- 8.20 泵站前(后)闸视工程规模和施工条件也可单独划分为一个单位工程,单独为一个单位工程时,其分部工程、单元工程划分可参照本标准水闸工程项目划分。
- 8.21 泵站工程项目划分见附录 B。

9 水闸工程

- 9.1 水闸工程宜以一个水闸主体建筑物整体划分为一个单位工程,附属、配套工程(管理用房、厂区道路、厂区绿化、围墙等)可视其工程量各划分为一个或多个单位工程。
- 9.2 水闸单位工程宜按上游引河段、上游联结段、闸基开挖与处理、地基防渗及排水、闸室段(土建)、消能防冲段、下游联结段、下游引河段、桥梁(检修桥、清污机、交通桥)、金属结构及启闭机安装、闸房、电气设备安装、观测设施等划分分部工程。
- 9.3 上游引河段、上游联结段、下游引河段、下游联结段分部工程宜按下列内容划分单元工程:
- a) 土方开挖按工程量或长度划分单元工程;
 - b) 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程;
 - c) 混凝土按结构浇筑部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程;
 - d) 土工织物铺设按每一次连续铺填区、段划分一个单元工程;
 - e) 护坡工程按施工段(或结构缝之间)划分单元工程;
 - f) 翼墙按每侧单独施工部位划分一个单元工程;
 - g) 结构缝按每条施工结构缝划分一个单元工程。
- 9.4 闸基开挖与处理分部工程宜按下列内容划分单元工程:
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程;
 - b) 闸基处理按每一底板划分一个单元工程。
- 9.5 地基防渗及排水分部工程宜按下列内容划分单元工程:
- a) 混凝土防渗墙按每一个槽孔划分为一个单元工程;
 - b) 高压喷射灌浆防渗墙按相邻的 30~50 个高喷孔或连续 600~1000 平方米的防渗墙体划分为一个单元工程;
 - c) 水泥土搅拌防渗墙按沿轴线每 20 米划分为一个单元工程;
 - d) 土工膜防渗按每一次连续铺填的区、段划分为一个单元工程;
 - e) 地基排水孔按施工区、段划分单元工程。
- 9.6 闸室段(土建)、消能防冲段分部工程宜按下列内容划分单元工程:
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程;
 - b) 混凝土垫层可按浇筑区、段划分单元工程;
 - c) 混凝土按结构浇筑部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程;
 - d) 土方回填按施工部署划分单元工程。
- 9.7 检修桥、清污机桥、交通桥分部工程包括桥墩(梁)混凝土浇筑、桥面板预制、桥面板安装、桥面板混凝土浇筑、栏杆安装、桥两端路面铺装等单元工程。根据施工部署宜按一个单独施工的功能构件(类型)划分一个单元工程。

9.8 金属结构及启闭机安装分部工程宜按下列内容划分单元工程：

- a) 闸门埋件安装宜以每一孔（段）门槽的埋件安装划分一个单元工程；
- b) 闸门（平面、弧形）门体安装宜以每扇门体的安装划分一个单元工程；
- c) 拦污栅安装宜以每孔埋件和栅体的安装划分一个单元工程；
- d) 启闭机轨道安装宜以连续的、轨距相同的、可供一台或多台启闭机运行的两条轨道安装划分一个单元；启闭机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
- e) 清污机安装宜以每台清污机安装划分一个单元工程；
- f) 电动单梁起重机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
- g) 电动葫芦及轨道宜以每一台的安装划分一个单元工程。

9.9 闸房分部工程根据实际施工内容，按照 GB 50300 的要求划分分项工程。视结构复杂程度和规模也可在划分子分部工程的基础上划分分项工程。

9.10 电气设备安装分部工程包括高压柜安装、低压柜安装、避雷器安装、接地装置安装、电缆敷设、通信设备安装等单元工程。设备安装宜按不同类型每一个独立设备、器材件划分一个单元工程，同一类型（使用功能）的线路敷设划分为一个单元工程。

9.11 观测设施分部工程包括安全监测仪器设备安装埋设、观测孔（井）工程、外部变形观测设施等单元工程。宜按每一单支仪器或按照建筑物结构、监测仪器类型划分一个单元工程。

9.12 水闸工程项目划分见附录 C。

10 渠道工程

10.1 渠道工程宜以每个施工标段划分一个单位工程。

10.2 渠道工程宜按渠基开挖、渠基填筑、渠道护坡、渠顶、高边坡处理、渠系建筑物等划分分部工程。

10.3 渠基开挖、渠基填筑分部工程宜沿轴线方向按长度不大于 100m 划分一个单元工程。

10.4 渠道护坡分部工程中砌石护坡（含干砌石、浆砌石）宜按 60m~100m，混凝土护坡宜按 30m~50m 划分一个单元工程。

10.5 渠顶分部工程宜按功能及其长度划分单元工程，按长度划分时宜与渠道护坡单元划分一致。

10.6 高边坡处理分部工程宜按长度 100m 划分一个单元工程。

10.7 渠系建筑物分部工程宜按下列内容划分单元工程：

- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
- b) 混凝土垫层按浇筑区、段划分单元工程；
- c) 混凝土主体按结构部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
- d) 土方回填按施工部署划分单元工程；
- e) 闸门埋件安装宜以每一孔（段）门槽的埋件安装划分一个单元工程；
- f) 闸门（平面、弧形）门体安装宜以每扇门体的安装划分一个单元工程；
- g) 拦污栅安装宜以每孔埋件和栅体的安装划分一个单元工程；
- h) 启闭机轨道安装宜以连续的、轨距相同的、可供一台或多台启闭机运行的两条轨道安装划分一个单元；启闭机宜以每一台的安装划分一个单元工程；
- i) 清污机安装宜以每台清污机安装划分一个单元工程。

10.8 渠系建筑物视工程规模和施工条件也可单独划分为一个单位工程，单独为一个单位工程时，其分部工程、单元工程划分可参照本标准水闸工程项目划分。

10.9 渠道工程项目划分见附录 D。

11 河道疏浚工程

- 11.1 宜以招标段划分单位工程。
- 11.2 分部工程宜按疏浚河道长度划分分部工程。
- 11.3 单元工程宜以 200m~500m 疏浚河段划分为一个单元工程。
- 11.4 河道疏浚工程项目划分见附录 E。

12 管道工程

- 12.1 管道工程宜以每个施工标段划分一个单位工程。
- 12.2 管道工程宜按土方开挖、管道安装、顶管、附属构筑物、沉管、土方回填、安全监测等划分分部工程。
- 12.3 土方开挖、土方回填分部工程宜按施工段划分单元工程，每 80m~120m 划分一个单元工程。
- 12.4 管道安装分部工程宜按下列内容划分单元工程：
 - a) 管道基础按基础结构类型根据施工段划分单元工程，每 80m~120m 划分一个单元工程；
 - b) 管道安装、管道防腐层施工按管材类型、使用功能、施工段划分单元工程，每 80m~120m 划分一个单元工程；
 - c) 气阀、蝶阀安装按每个独立的阀门安装划分一个单元工程；
 - d) 阴极保护按同一类型管道上的施工段划分单元工程，长度宜与管道安装单元工程长度一致。
- 12.5 顶管分部工程宜按下列内容划分单元工程：
 - a) 工作井宜按每一座工作井划分一个单元工程；
 - b) 顶管管道宜按顶进 80m~120m（或中继间之间）划分一个单元工程；
 - c) 顶管单元长度内的管道内防腐层、钢管外防腐层各划分一个单元工程；
 - d) 垂直顶升宜按每个顶升管划分一个单元工程。
- 12.6 附属构筑物（含井室、雨水口、支墩等）按每一个独立构筑物划分一个单元工程。
- 12.7 沉管分部工程宜按下列内容划分单元工程：
 - a) 拼装沉管宜按 100m（分段拼接按每段，且不大于 100m）的基槽浚挖及管基处理、管道接口连接、管道防腐层、管道沉放、稳管及回填各划分一个单元工程；
 - b) 预制钢筋混凝土管宜按每节预制钢筋混凝土管的基槽浚挖及管基处理、预制钢筋混凝土管节制作、管节接口预制加工、管道沉放、稳管及回填各划分一个单元工程。
- 12.8 安全监测分部工程按本标准第 14.2.4 安全监测工程划分原则进行划分。
- 12.9 管道工程项目划分见附录 F。

13 橡胶坝工程

- 13.1 橡胶坝工程宜按每一座橡胶坝工程划分一个单位工程。工程项目中含多个主体工程施工标段时，每个施工标段划分一个单位工程。
- 13.2 橡胶坝工程宜按坝基开挖与基础处理、基础底板、边墩（岸墙）和中墩、上下游护坡、铺盖与截渗、消力池（护坦）、坝袋安装、控制系统、安全与监测系统、泵房划分分部工程。
- 13.3 坝基开挖与基础处理分部工程宜按下列内容划分单元工程：
 - a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - b) 地基处理按每一处理部位划分一个或多个单元工程。
- 13.4 基础底板、边墩（岸墙）和中墩、消力池（护坦）分部工程宜按下列内容划分单元工程：
 - a) 混凝土垫层可按浇筑区、段划分单元工程；
 - b) 混凝土按结构浇筑部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程。

- 13.5 上下游护坡分部工程宜按施工段（或结构缝之间）划分单元工程。
- 13.6 铺盖与截渗分部工程中铺盖工程宜按下列内容划分单元工程：
- a) 土方开挖按施工部署划分单元工程；
 - b) 混凝土垫层可按浇筑区、段划分单元工程；
 - c) 混凝土按结构浇筑部位、区、段、混凝土浇筑仓划分单元工程；
 - d) 混凝土防渗墙按每一个槽孔划分为一个单元工程；
 - e) 高压喷射灌浆防渗墙按相邻的 30 个～50 个高喷孔或连续 $600\text{m}^2 \sim 1000\text{m}^2$ 的防渗墙体划分为一个单元工程；
 - f) 水泥土搅拌防渗墙按沿轴线每 20m 划分为一个单元工程；
 - g) 土工膜防渗按每一次连续铺填的区、段划分为一个单元工程。
- 13.7 坝袋安装分部工程宜按段或施工部署划分单元工程。
- 13.8 控制系统分部工程宜按每一专业划分一个单元工程。
- 13.9 安全与监测系统宜按每一种类、每一功能划分一个单元工程。
- 13.10 泵房分部工程根据实际施工内容，应按照 GB 50300 的要求划分分项工程。视结构复杂程度和规模也可在划分子分部工程的基础上划分分项工程。
- 13.11 橡胶坝工程项目划分见附录 G。

14 相关专业工程

14.1 一般规定

- 14.1.1 建筑工程应按 GB 50300 的要求进行质量验收的划分。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。
- 14.1.2 公路工程应按 JTG F80/1 的要求，进行质量检验评定的划分。公路工程质量检验评定划分为单位工程、分部工程、分项工程。
- 14.1.3 园林绿化工程应按 CJJ 82 的要求，进行质量验收的划分。园林绿化工程的质量验收划分为单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程。
- 14.1.4 安全监测工程施工质量验收评定划分为单位工程、分部工程、单元工程。
- 14.1.5 水利系统通信工程应按 SL 694 的要求，进行质量评定的划分。水利系统通信工程的质量评定划分为单位工程、分部工程、单元工程。

14.2 划分原则

14.2.1 建筑工程

- 14.2.1.1 具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物或构筑物为一个单位工程；对于规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分划分为一个子单位工程。
- 14.2.1.2 可按专业性质、工程部位确定；当分部工程较大或复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别将分部工程划分为若干个子分部工程。
- 14.2.1.3 可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别进行划分。
- 14.2.1.4 建筑工程项目划分见附录 H。

14.2.2 公路工程

- 14.2.2.1 具有独立施工条件和结构功能的工程划分为单位工程
- 14.2.2.2 按路段长度、结构部位及施工特点等划分分部工程

14.2.2.3 根据施工工序、工艺或材料等划分分项工程。

14.2.2.4 公路工程项目划分见附录 I。

14.2.3 园林绿化工程

14.2.3.1 按标段或独立施工条件划分单位工程。

14.2.3.2 按部位、功能等划分分部工程。

14.2.3.3 按施工部署和种类等划分分项工程。

14.2.3.4 园林绿化工程项目划分见附录 J。

14.2.4 安全监测工程

14.2.4.1 宜按标段划分单位工程。

14.2.4.2 宜按监测功能、仪器类别或仪器布置位置划分分部工程。

14.2.4.3 宜按每一单支仪器或按照建筑物结构、监测仪器分类等划分单元工程。

14.2.4.4 安全监测工程项目划分见附录 K。

14.2.5 水利系统通信工程

14.2.5.1 应按通信类别（或独立应用系统）划分单位工程。

14.2.5.2 应根据每个项目的特点，按照单位工程的主要组成部分及功能划分分部工程。

14.2.5.3 应依据工程组成或质量考核划分单元工程。

14.2.5.4 水利工程的重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程划分见附录 L。

附 录 A
(规范性附录)
堤防工程项目划分

表A.1 堤防工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
堤身工程	△堤基清理（或处理）	
	△堤基防渗	
	△堤身防渗	
	△堤身填（浇、砌）筑工程	包括碾压式土堤填筑、土料吹填筑堤、混凝土防洪墙、砌石堤等
	填塘固基	
	压浸平台	
	堤身防护	
	堤脚防护	
	小型穿堤建筑物	视工程量，以一个或同类数个小型穿堤建筑物为一个分部
	堤顶路面	
堤岸防护	△护坡工程	
	护脚工程	
注：当堤顶道路与堤防工程在一个标段内，可将堤顶路面划分为一个分部工程。		

附 录 B
(规范性附录)
泵站工程项目划分

表B.1 泵站工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
泵站	引渠（或箱涵）	视工程量划分为数个分部工程
	前池及进水池	
	△地基与基础处理	
	自流道	
	站前闸	
	△主机段（土建，电机层地面以下）	以每台机组为一个分部工程
	检修间	按照 GB 50300 附录 B 进行划分
	配电间	
	加氯间	
	泵房房建工程（电机层地面至屋顶）	
	△主机泵设备安装	以每台机组安装为一个分部工程
	辅助设备安装	
	金属结构及启闭机安装	视工程量划分为数个分部工程
	输水管道	视工程量划分为数个分部工程
	变电站	
	出水渠（或箱涵）	视工程量划分为数个分部工程
	出水池	
	观测设施	
	桥梁（检修桥、清污机桥等）	
	电气设备安装	

附 录 C
(规范性附录)
水闸工程项目划分

表C.1 水闸工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
水 闸	上游引河段	视工程量划分为数个分部工程
	上游联结段	
	△闸基开挖与处理	
	地基防渗及排水	
	△闸室段（土建）	
	消能防冲段	
	下游联结段	
	下游引河段	视工程量划分为数个分部工程
	桥梁工程	
	金属结构及启闭机安装	
	闸房	按 GB 50300 附录 B 进行划分
	电气设备安装	
	观测设施	

附 录 D
(规范性附录)
渠道工程项目划分

表D.1 渠道工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
明渠、暗渠	渠基开挖	视工程量划分为数个分部工程
	渠基填筑	视工程量划分为数个分部工程
	△渠道衬砌	视工程量划分为数个分部工程
	渠顶	
	高边坡处理	视工程量划分为数个分部工程
	渠道防渗	
	渠道	按长度划分数个分部工程
	渠道防渗	
	小型渠系建筑物	以同类数座建筑物为一个分部工程

附 录 E
(规范性附录)
河道疏浚工程项目划分

表E.1 河道疏浚工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
河道疏浚	XXX~XXX 河道或施工区	视河道长度划分数个分部工程或按施工部署的作业面

附 录 F
(规范性附录)
管道工程项目划分

表F.1 管道工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
管道工程	管道安装	视管型和长度划分数个分部工程
	△顶管	每个顶管项目工程划分一个分部工程
	附属构筑物	井室、雨水口、支墩等
	△沉管、	每一处沉管项目工程划分一个分部工程
	安全监测	

附 录 G
(规范性附录)
橡胶坝工程项目划分

表G.1 橡胶坝工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
橡胶坝工程	坝基开挖与基础处理	
	基础底板	
	边墩（岸墙）、中墩	
	上下游护坡	
	铺盖与截渗	
	消力池（护坦）	
	△坝袋安装	
	△控制系统	管路、水泵、空压机安装
	安全与检测系统	
	泵房（土建、房建）	房建部分按 GB 50300 附录 B 进行划分

附 录 H
(规范性附录)
建筑工程项目划分

表H.1 建筑工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
房屋建筑	地基与基础	地基
		基础
		基坑支护
		地下水控制
		土方
		边坡
		地下防水
	主体结构	混凝土结构
		砌体结构
		钢结构
		钢管混凝土结构
		型钢混凝土结构
		铝合金结构
		木结构
	建筑装修	建筑地面
		抹灰
		外墙防水
		门窗
		吊顶
		轻质隔墙
		饰面板
		幕墙
		涂饰
		裱糊与软包
		细部
	屋面	基层与保护
		保温与隔热
		防水与密封
		瓦面与板面
		细部构造
	建筑给水及供暖	室内给水系统
		室内排水系统
		室内热水系统

		卫生器具
		室内供暖系统
		室外给水
		室外排水管网
		室外供热管网
		建筑饮用水供应系统
		建筑中水系统及雨水利用系统
		游泳池及公共浴池水系统
		水景喷泉系统
		热源及辅助设备
		监测与控制仪表
	通风与空调	送风系统
		排风系统
		防排烟系统
		除尘系统
		舒适性空调系统
		恒温恒湿系统
		净化空调系统
		地下人防通风系统
		真空吸尘系统
		冷凝水系统
		空调（冷、热）水系统
		冷却水系统
		土壤源热泵换热系统
		水源热泵换热系统
		蓄能系统
		压缩式制冷（热）设备系统
		吸收式制冷设备系统
		多联机（热泵）空调系统
		太阳能供热空调系统
		设备自控系统
	建筑电气	室外电气
		变配电室
		供电干线
		电气动力
		电气照明
		备用和不间断电源
		防雷及接地
	智能建筑	智能化集成系统
		信息接入系统
		用户电话交换系统

		信息网络系统
		综合布线系统
		移动通信室内信号覆盖系统
		卫星通信系统
		有线电视及卫星电视接收系统
		公共广播系统
		会议系统
		信息导引及发布系统
		时钟系统
		信息化应用系统
		建筑设备监控系统
		火灾自动报警系统
		安全技术防范系统
		应急响应系统
		机房
		防雷与接地
	建筑节能	维护系统节能
		供暖空调设备及管网节能
		电气动力节能
		监控系统节能
		可再生能源
	电梯	电力驱动的曳引式或强制式电梯
		液压电梯
		自动扶梯、自动人行道
室外设计	道路	路基、基层、面层、广场与停车场、人行道、人行地道、挡土墙、附属构筑物
	边坡	土石方、挡土墙、支护
附属建筑及室外环境	附属建筑	车棚、围墙、大门、挡土墙
	室外环境	建筑小品、亭台、水景、连廊、花坛、场坪绿化、景观桥

附 录 I
(规范性附录)
公路工程项目划分

表I.1 公路工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
路基工程	路基土石方工程	1km~3km 路段
	排水工程	1km~3km 路段
	小桥及符合小桥标准的通道、人行天桥、渡槽	每座
	涵洞、通道	1km~3km 路段
	防护支挡工程	1km~3km 路段
	大型挡土墙、组合挡土墙	每处
路面工程	路面工程	1km~3km 路段
桥梁工程	基础及下部构造	1~3 墩台
	上部构造预制和安装	1~3 跨
	桥面系、附属工程及桥梁总体	
	上部构造现场浇筑	1~3 跨
	防护工程	
	引道工程	
渠道工程	总体及装饰装修	
	洞口工程	每个洞口
	洞身开挖	100 延米
	洞身衬砌	100 延米
	防排水	100 延米
	路面	1km~3km
	辅助通道	100 延米
绿化工程	分隔带绿地	每 2km 路段
	边坡绿地	每 2km 路段
	护坡道绿地	每 2km 路段
	碎落台绿地	每 2km 路段
	平台绿地	每 2km 路段

附 录 J
(规范性附录)
绿化工程项目划分

表J.1 绿化工程项目划分

单位工程	分部（子分部）工程	
绿化工程	栽植基础工程	栽植前土壤处理
		重盐碱、重黏土地土壤改良工程
		设施顶面栽植基层（盘）工程
		坡面绿化防护栽植基层工程
		水湿生植物栽植槽工程
	栽植工程	常规栽植
		大树移植
		水湿生植物栽植
		设施绿化栽植
		坡面绿化栽植
	养护	施工期养护
园林附属工程	园林与广场铺装工程	
	假山、叠石、置石工程	
	园林理水工程	
	园林设施安装	

附 录 K
(规范性附录)
安全监测工程项目划分

表K.1 安全监测工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
安全监测	监测站（断面）	每一监测站（断面）划分为一个分部工程
	监测站	
	控制系统	
	控制室	
	观测仪器类型	每一监测的项目类型划分为一个分部工程
	控制系统	
	监测站	
	控制室	

附 录 L
(规范性附录)

水利工程的重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程

表L.1 水利工程的重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程

工程类别	单元工程名称	
堤防工程	重要隐蔽单元工程	堤基开挖、堤基处理、堤基防渗、堤身防渗、建筑物地基开挖、建筑物地基处理、建筑物基础
	关键部位单元工程	堤身与建筑物结合部填筑
泵站工程	重要隐蔽单元工程	(泵站、水闸等)地基开挖、(泵站、水闸等)地基处理、(泵站、水闸)基础、泵站地基防渗
	关键部位单元工程	二期混凝土(埋件)、水泵基座混凝土、水泵安装、压力钢管安装
水闸工程	重要隐蔽单元工程	闸基土方开挖、闸基处理、闸基础
	关键部位单元工程	底板混凝土浇筑、二期混凝土浇筑(埋件)
渠道工程	重要隐蔽单元工程	渠道防渗
	关键部位单元工程	与建筑物相邻的(砌、筑)单元工程
管道工程	重要隐蔽单元工程	涉及槽基处理的单元工程、顶管工程、转角处单元工程
	关键部位单元工程	蝶阀安装