

2021 年《北京市建设工程计价依据—预算
消耗量标准》应用指南

市政工程

第五册 水处理工程

北京市建设工程造价管理总站

2022 年 02 月版

目录

编制概况.....	1
一、总体变化.....	1
二、编制成果变化.....	1
三、计价规则变化.....	1
册 说 明.....	4
第一章 水处理构筑物.....	6
一、概述.....	6
二、项目设置.....	6
三、标准主要工作内容及工程量清单计算规则.....	6
四、执行中应注意的事项.....	7
第二章 水处理设备.....	9
一、概述.....	9
二、项目设置.....	9
三、标准主要工作内容及工程量计算规则.....	9
四、执行中应注意的事项.....	10
第三章 模板工程.....	13
一、概述.....	13
二、项目设置.....	13
三、标准主要工作内容及工程量计算规则.....	13
四、执行中应注意的事项.....	13

编制概况

一、总体变化

水处理工程册整体章节设置变化情况。本册是根据 17 绿建定额，扩充了水处理设备安装等子目发展而来，单独成册。措施项目中删除脚手架、垂直运输两节，改为指标发布；细化各类水处理构筑物模板项目分类。

2021 标准与 2012 定额结构变化对照表

2021 标准	对应原内容（以 2017 绿建定额为基础）
第一章 水处理构筑物	第一章 现浇混凝土工程
	第二章 预制混凝土工程
	第三章 砌筑工程
	第四章 其他项目工程
	第五章 防水防腐工程
第二章 水处理设备	新增
第三章 模板工程	第六章 措施项目

二、编制成果

水处理工程册共 3 章 614 个子目，较 17 绿建定额子目数量有了大幅增加。

2021 标准与 2012 定额编制成果对照表

序号	章节名称	2012 版子目数量	2021 版子目数量
1	第一章 水处理工程	104	131
2	第二章 水处理设备	0	440
3	第三章 模板工程	39	43
合计		143	614

三、计价规则变化

（一）人工费、材料费、机械费变化

1. 人工费：2021 预算消耗量标准采用综合用工一类、综合用工二类、综合用工三类对应不同项目内容，编制招标控制价时，依据《北京工程造价信息（建设工程）》发布的 2021 预算消耗量标准人工工日市场价格信息，合理确定人工工日单价。

2. 材料费：2021 预算消耗量标准的材料消耗量中不包含柴油、水、电，其中柴油计入机械台班价格中，水、电计入的工程水电费（不可精确计量的措施费）中；其他材料费以材料费为基数（不含消耗量带括号的材料）乘以相应比例计算。

3. 机械费：2021 预算消耗量标准以燃油为动力的机械台班价格中包含燃油费；以电为动力的机械台班价格中不含电费，该项费用计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中；机械费中的其他机具费以人工费为基数乘以相应比例计算；

（二）措施项目变化

1. 措施项目在原 2012 预算定额模板工程、脚手架工程、安全文明施工费基础上，增加了工程水电费、现场管理费、冬雨季施工增加费、水处理构筑物垂直运输费。

（1）工程水电费包括现场施工、办公和生活等消耗的全部水费、电费，含安全文明施工、夜间施工以及施工机械等消耗的水电费。

（2）现场管理费指施工企业项目部在组织施工过程中所需的费用，包括现场管理及服务人员工资、现场办公费、差旅交通费、劳动保护费、低值易耗品摊销费、工程质量检测配合费、财产保险费和其他等，不包括临时设施费。

（3）冬雨季施工增加费包括冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨雪，人工及施工机械降效等费用。

（4）水处理构筑物垂直运输费包括塔式起重机的钢筋混凝土基础、塔式起重机的租赁费、一次进出场及安拆、附着、接高等费用，不包括基础的地基处理费用。

2. 措施项目中的模板工程费按本册相应子目计算，施工垃圾场外运输和消纳费按《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计算。

3. 除模板工程费、施工垃圾场外运输和消纳费外，其他措施项目费用均需依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算确定，其中安全文明施工费应不低于按现行《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）规定计算的费用。

4. 编制最高投标限价时，《北京工程造价信息（建设工程）》发布相应费用指标的措施项目，应依据费用指标合理确定，但不得低于相应费用指标的中间值。

5. 措施项目均应计取企业管理费、利润。

（三）费用项目变化

1. 2021 预算消耗量标准将企业管理费中的现场管理费拆分出来，列入不可精确计量的

措施费用，企业管理费中不再包含现场管理费。

2. 企业管理费、利润应依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算，参考《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标合理确定；编制最高投标限价时，企业管理费、利润的费率不得低于《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标中间值。

3. 规费作为综合单价的费用组成，按现行《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计取。

册 说 明

一、《〈北京市建设工程计价依据——预算消耗量标准〉市政工程》第五册“水处理工程”（以下简称本册标准），内容包括：水处理构筑物，水处理设备，模板工程三章共 614 个子目。

【条文说明】本册主要包括了市政给水排水厂、站混凝土工程、水处理专用设备安装工程及模板工程的项目内容。

二、本册标准适用于北京范围内新建、改建和扩建的给水、中水、排水工程厂、站水处理构筑物等工程。

【条文说明】本条规定了本册标准的适用范围。

三、装饰工程执行《房屋建筑与装饰工程预算消耗量标准》相应子目；土石方工程、地基处理与边坡支护、降水工程等执行第一册《通用项目》相应子目；桩基工程执行第三册《桥梁工程》相应子目。

【条文说明】本条规定了水处理工程册标准子目在使用时，应配合其他专业子目使用，并指明了具体位置。

四、水处理厂、站内的建筑物执行《房屋建筑与装饰工程预算消耗量标准》相应子目；水处理构筑物上存在建筑物的，水处理构筑物与上部建筑以水处理构筑物结构顶设计标高为界划分。

【条文说明】本条规定了水处理工程册标准子目在使用时，与其他专业划分的具体特征。

五、民用建筑工程中的水池执行《构筑物工程预算消耗量标准》相应子目。

【条文说明】本条规定了本册不适用于民用建筑工程中的水池，需另外使用《构筑物工程预算消耗量标准》相应子目。

六、本册标准中混凝土按预拌混凝土编制，砂浆按预拌砂浆编制，混凝土、砂浆强度等级按常用标准编制，设计要求与本标准不同时，允许换算。

七、本册标准中凡注明厚度的子目，设计要求不同时，执行每增减厚度的相应子目。

八、本册标准中的材料材质、型号、规格、强度等级按常用标准编制，设计要求与标准不同时，允许换算。

九、金属构件、混凝土预制构件价格包括加工厂至安装地点的运输。

十、本册标准包括材料、成品、半成品自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至安

装地点的水平 and 垂直运输。

十一、未尽事宜详见各章说明及工程量计算规则。

第一章 水处理构筑物

一、概述

(一) 2021 水处理工程预算消耗量标准第一章包括：现浇混凝土工程，预制混凝土工程，砌筑工程，其他项目工程，防水防腐工程 5 节共 131 个子目。

(二) 本章子目适用于水处理厂、站的混凝土工程、砌筑工程、防水防腐工程、其他项目工程。

二、项目设置

(一) 子目划分

根据水处理构筑物的材料形式，划分为现浇混凝土、预拌混凝土、砌筑等材料；根据结构位置，划分为池底、池壁、池柱、池梁、池盖、板、池槽、导流壁、其他构件等结构。

(二) 主要变化

与 2017 绿建定额的子目划分方法基本相同，但是子目设置更加合理丰富。

三、标准主要工作内容及工程量清单计算规则

(一) 标准主要工作内容

详见各标准子目，在此不赘述。

(二) 工程量计算规则

1. 现浇混凝土：

混凝土工程量按设计图示尺寸以体积计算，不扣除预埋件、钢筋、穿墙螺栓及 0.3 m^2 以内的孔洞所占体积。

(1) 池底工程量包括池壁下部的扩大部分（腋角）。

(2) 池壁高度自池底上表面算至池盖上表面，池底为锥坡池底时自锥坡底上口起算池壁高度，工程量包括池壁与池壁转角处腋角，不包括池壁上下处的扩大部分（腋角）。

(3) 池柱高度自池底上表面算至池盖底面，工程量包括柱座、柱帽体积。

(4) 池盖工程量包括与池壁相连的扩大部分(腋角)体积;肋形盖包括主次梁体积;球形盖自池壁顶面以上计算，包括侧梁体积。

2. 预制混凝土：

(1) 预制混凝土构件均按图示尺寸以体积计算，不扣除 0.3 m^2 以内的孔洞体积。

(2) 预制混凝土检修人孔安装按图示尺寸以延长米计算。

三、砌筑：

(1) 砖、混凝土砌块砌筑按设计图示尺寸以体积计算，不扣除 0.3 m^2 以内孔洞所占体积。

(2) 砖砌人孔按设计图示数量以座计算。

4.其他：

(1) 滤板安装

①预制混凝土滤板按设计图示尺寸以面积计算，不扣除预埋滤头套箍所占面积。

②不锈钢滤板按设计图示尺寸以面积计算。

③现浇混凝土整体滤板按设计图示尺寸以体积计算，不扣除预埋滤头套箍所占体积，与整体滤板连接的梁、柱执行梁、柱相应子目。

(2) 玻璃钢折板、塑料折板安装区分材质均按图示设计尺寸以面积计算，预制混凝土折板安装按设计图示尺寸以体积计算。

(3) 浓缩室壁板按设计图示尺寸以面积计算；稳流板按设计图示尺寸以长度计算。

(4) 滤料铺设按设计图示尺寸以体积计算。

(5) 尼龙网板制作安装按设计图示尺寸以面积计算。

(6) 热浸锌钢盖板制作安装按设计图示尺寸以质量计算。

(7) 变形缝：各种材质的变形缝填缝及盖缝均不分断面按设计图示尺寸以长度计算。

5.防水防腐：

防水防腐按设计图示尺寸以面积计算，不扣除 0.3 m^2 以内的孔洞所占面积。

四、执行中应注意的事项

(一) 现浇混凝土：

1.现浇混凝土子目中不包括钢筋、预埋铁件，发生时执行第一册《通用项目》相应子目；不包括外加剂费用，发生时另行计算；混凝土子目中不包含混凝土输送。

2.后浇带子目已综合钢丝网相应含量，不另计算。

3.井字梁、框架梁均执行连续梁子目。

4.截面面积在 0.04 m^2 以内的混凝土柱、梁执行小型柱、小梁子目。

5.填充混凝土子目适用于各部位填充。

6.沉淀池水槽指池壁上的环形溢水槽及纵横 U 型水槽，不包括与水槽相连的矩形梁，矩形梁执行梁相应子目。

7.本标准中未列子目的构件浇筑执行其他现浇混凝土构件子目。

（二）预制混凝土：

1. 预制混凝土构件消耗量标准按工厂预制编制。
2. 本标准中未列子目的构件安装执行其他预制混凝土构件安装子目。

（三）砌筑：

1. 本节适用于水处理工程的砖砌体工程。
2. 砌砖子目按标准砖 $240\text{mm} \times 115\text{mm} \times 53\text{mm}$ 规格编制；设计规格与本标准不同时可根据设计要求换算其用量，消耗量标准中其他消耗量不得调整。

（四）其他：

现浇混凝土整体滤板子目中已包含 ABS 塑料一次性模板的使用量，不得另外计算。

第二章 水处理设备

一、概述

(一) 2021 管网工程预算消耗量标准第二章包括：水处理工程相关的格栅，格栅除污机，滤网清污机，压榨机，吸砂机，刮（吸）泥机，砂水分离器，曝气机，布气管，生物转盘，搅拌机等水处理工程专用设备安装子目 45 节共 440 个子目。

(二) 本章适用于水处理工程中的水处理设备安装。

二、项目设置

(一) 子目划分

根据水处理工艺的流程、设备的不同，划分了几大类设备。

(二) 主要变化

本章皆为新增水处理专用设备。

三、标准主要工作内容及工程量计算规则

(一) 标准主要工作内容

详见各标准子目，在此不赘述。

(二) 工程量计算规则

1. 格栅除污机、滤网清污机、压榨机、吸砂机、吸泥机、刮吸泥机、撇渣机、砂（泥）水分离器、曝气机、搅拌机、推进器、氯吸收装置、带式压滤机、污泥脱水机、污泥浓缩机、污泥浓缩脱水一体机、污泥输送机、污泥切割器、启闭机、臭氧消毒设备、离子除臭设备、转盘过滤器等区分设备类型、材质、规格、型号和参数，以“台”计算。滗水器区分不同型号及堰长，以“台”计算；巴氏计量槽槽体安装区分不同的渠道和喉宽，以“台”计算；生物转盘区分设备重量以“台”计算，包括电动机的重量在内。

2. 一体化溶药及投加设备、粉料储存投加设备投加机及计量输送机、二氧化氯发生器等设备不分设备类型、规格、型号和参数，以数量计算。粉料储存投加设备料仓区分料仓不同直径、高度、重量，以“台”计算。

3. 膜处理设备区分设备类型、工艺形式、材质结构以及膜处理系统单元产水能力，以数量计算。

4. 紫外线消毒设备以模块组计算。

5. 格栅、平板格网、格栅罩区分不同材质以质量计算，集水槽区分不同材质和厚度以质

量计算。

6.曝气器区分不同类型按设计图示数量以“个”计算，水射器、管式混合器区分不同公称直径以“个”计算，拍门区分不同材质和公称直径以“个”计算，穿孔管钻孔区分不同材质和公称直径以“个”计算。

7.闸门、旋转门、堰门区分不同尺寸以“座”计算，升杆式铸铁泥阀、平底盖阀区分不同公称直径以“座”计算。

8.布气管区分不同材质和直径以长度计算。

9.堰板制作分别按碳钢、不锈钢区分厚度以面积计算；堰板安装分别按金属和非金属区分厚度以面积计算；斜板、斜管以面积计算。

四、执行中应注意的事项

（一）各类仪表、泵、阀门等标准、定型设备执行《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。

（二）本章各机械设备子目中已含单机试运转和调试工作，未包括成套设备和分系统调试。

（三）本章涉及轨道安装的设备，如移动式格栅除污机、桁车式刮泥机等，其轨道及相应附件安装执行《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。

（四）本章中各类设备的预埋件及设备基础二次灌浆，均另外计算。

（五）冲洗装置根据设计内容执行《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。

（六）本章中曝气机、臭氧消毒、除臭、膜处理、氯吸收装置、转盘过滤器等设备安子目仅设置了其主体设备的安装内容，与主体设备配套的管路系统（管道、阀门、法兰、泵）、风路系统、电气系统、控制系统等，应根据其设计或二次设计内容执行《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。

（七）本章中布气钢管以及其他金属管道防腐，执行《通用安装工程预算消耗量标准》的相应子目。

（八）本章设备按照成品编制，未包括设备本身价值。

（九）其他有关说明：

1.格栅组对的胎具制作，另行计算。

2.格栅、平板格网成品按格栅和成品平板格网。

3.格栅、平板格网现场拼装指在设计位置处搭设拼装支架、拼装平台、或采用其他悬挂操作设施，将单元构件分件（或分块）吊至设计位置，在操作平台上进行组件拼装，经过

焊接、螺栓连接工序成为整体。

格栅、平板格网成品到货整体安装指将整体构件（无需现场拼装工序）进行构件加固、绑扎、翻身起吊、吊装校正就位、焊接或螺栓固定等一系列工序直至稳定。

4.旋流沉砂器的工作内容不含工作桥安装，发生时工作桥安装《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。

5.桁车式刮泥机在斜管沉淀池中安装，人工、机械消耗量乘以系数 1.05。

6.吸泥机以虹吸式为准，如采用泵吸式时，人工、机械消耗量乘以系数 1.1。

7.中心传动吸泥机采用单管式编制，如采用双管式时，人工、机械消耗量乘以系数 1.05。

8.布气管应执行本章子目，与布气管相连的通气管执行《通用安装工程预算消耗量标准》相应子目。布气管与通气管的划分以通气立管的底端与布气管相连的弯头为界。布气管包括配套管件的安装。

9.立式混合搅拌机平叶浆、折板浆、螺旋浆按浆叶外径 3m 以内编制，在深度超 3.5m 的池内安装时，人工、机械消耗量乘以系数 1.05。

10.管式混合器按“两节”编制，如为“三节”时，人工、材料、机械消耗量乘以系数 1.3。

11.污泥脱水机械已包含设备安装就位的上排、拐弯、下排，施工方法与本标准不同时，不予调整。板框压滤机是按照采用大型起吊设备安装，在支承结构完成后安装板框压滤机，板框压滤机安装就位后再进行 厂房土建封闭的安装施工工序编制。叠螺式污泥脱水机可以参考螺压式脱水机相应子目。

12.铸铁圆闸门子目按升杆式和暗杆式等闸门机构形式综合编制，安装深度按 6m 以内编制，使用时除深度大于 6m 外，其他均不予调整。铸铁方闸门以带门框座为准，其安装深度按 6m 以内编制。

闸门子目含闸槽安装，已综合单吊点、双吊点的因素；因闸门开启方向和进出水的方式不同时，不予调整，均执行本章子目。

13.铸铁堰门安装深度按 3m 以内编制。

14.启闭机安装深度按手轮式为 3m、手摇式为 4.5m、电动为 6m 以内编制。

15.碳钢集水槽制作和安装中已包括了除锈和刷一遍防锈漆、二遍调和漆的人工和材料消耗量，不得另计除锈、刷油费用。底漆和面漆因品种和防腐要求不同时，可作换算，其他不变。

16.碳钢、不锈钢矩形堰板执行齿形堰板相应子目，其人工消耗量乘以系数 0.6。

17.金属齿形堰板安装方法是按有连接板编制，非金属堰板安装方法是按无连接板编制，如实际安装方法不同，本标准不作调整。

18.金属堰板安装是按碳钢编制，不锈钢堰板按金属堰板相应子目消耗量乘以系数 1.2，主材另计，其他不变。

19.非金属堰板安装适用于玻璃钢和塑料堰板。

20.斜板、斜管安装按成品编制，不同材质的斜板不作换算。

21.膜处理设备未包括膜处理系统单元以外的水泵、风机、曝气器、布气管、空压机、仪表、电气控制系统等附属配套设施的安装内容，执行本章相应子目或《通用安装工程预算消耗量标准》。

第三章 模板工程

一、概述

(一) 2021 管网工程预算消耗量标准第三章包括：水处理构筑物现浇混凝土模板，1 节共 43 个子目。

(二) 本章适用于水处理工程中的模板工程。

二、项目设置

(一) 子目划分

与 2017 绿建定额的子目划分方法基本相同，主要按照不同的施工部位和模板材料进行细分。

(二) 主要变化

细化了各类模板的分类。

三、标准主要工作内容及工程量计算规则

(一) 标准主要工作内容

1. 第二节模板：包括模板及支架安装、拆除、涂刷隔离剂、清杂物、整理堆放、场内运输等。

(二) 工程量计算规则

1. 现浇混凝土构件模板按构件混凝土与模板的接触面以面积计算。不扣除单孔面积 0.3 m^2 以内预留孔洞的面积，洞侧壁模板亦不另行增加。

2. 池壁、池盖后浇带模板工程量按后浇部分混凝土体积计算。

3. 井底流槽按浇筑的混凝土流槽与模板的接触面积计算。

四、执行中应注意的事项

(一) 模板分别按钢模、砖模、木模、复合模板区分不同材质分别列项，其中钢模模数差部分采用木模。

(二) 池盖板、平板、走道板、悬空板的模板已含模板支架，但当模板支架承重梁因现场条件、特殊要求等确不能满足模板上部混凝土重量或其他荷载组合时，可根据批准的施工组织设计调整支架消耗量。

(三) 有盖池体（封闭池体）（包括池内壁、隔墙、池盖、无梁盖柱）模板、支架拆除若需通过特定部位预留孔洞运出池外，增加模板、支架的池内及出洞口运输时，可根据批

准的施工组织设计另行计算。

（四）现浇混凝土池壁（隔墙）、池盖、柱、梁、板的模板，支模高度按 3.6m 编制，超过 3.6m 时，超出部分的工程量另按相应超高子目执行。

（五）小型构件是指单个体积在 0.05m^3 以内的构件。

（六）折线池壁按直行池壁和弧形池壁相应子目的平均值计算。

（七）扶壁柱、小型矩形柱、小梁执行本章小型构件子目。