

市政给排水项目的工程造价分析

王玲

中国市政工程西南设计研究总院有限公司

摘要：在我国社会经济发展水平不断提升的过程中，城市现代化建设不断落实。市政给排水作为城市的现代化建设基础项目，项目质量与城市面貌、城市环境等具有相关性，甚至对城市建设发展存在决定性影响。市政给排水项目具有较强的复杂性与专业性，项目周期较长，所涉及的项目成本较高。工程造价作为市政给排水项目的重要组成部分，工程造价管理往往存在部分问题，对此，文章就市政给排水项目的工程造价进行分析，致力于项目工程造价问题的改善。

关键词：市政项目；给排水；工程造价；成本控制
【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.02.083

市政给排水作为城市基础建设，工程质量与城市发展、国民生活质量等具有相关性，也是推动城市发展的重要内容。从当下研究工作来讲，市政给排水项目工程在不断扩大，同时工程规模与城市经济建设相关，为有效推动城市建设，要不断强化对市政给排水工程的重视。部分市政给排水项目会出现工程造价超预算现象，这也会对施工单位造成经济损失，甚至会导致工程项目施工问题。工程造价管理价值不断彰显，要求相关部分重视对市政给排水项目工程造价的管理。

一、市政给排水项目工程

（一）市政项目特点

项目投资较大。对于市政工程来讲，市政项目一般工程体量大，由此所需的投资成本较高，资源消耗较大。受工程规模的影响，工程可能会获得良好的经济效益与社会效益，但同时受的工程体量、施工技术等因素的影响，工程造价控制成为此类项目运行的重中之重。

造价差异明显。在进行市政项目的施工过程中，同类工程在施工技术、工程规模等因素的影响下，工程造价差异明显。另外在区域性影响下，部分工程造价成本并不相同。工程建设周期不同，会导致工程成本出现差异，这也直接影响着整个工程造价。由此可以表明，相同工程，在受工期、技术、建材成本等因素的影响，工程造价成本无法固定，其具有明显的动态性特点。

（二）市政给排水工程

提升给排水工程质量，强化群众生活质量与城市建设。市政工程属于城市建设与发展的民生工程，其以方便社会群众为主导，是围绕群众生活所开展的工程项目。因此工程施工过程中要注重施工质量，确保工程整体质量，预防不良工程问题的出现，以此保障工程施工价值的彰显，确保城市给排水工程的高质量使用。

确保城市发展面貌。给排水作为影响城市发展的主要因素，政府要重视对给排水工程的管理，适当对给排水工程进行管理，以确保城市各地区给排水质量，减少给排水问题对社区居民、城市发展的影响。这也是现代化城市建设与发展的重要指标。

二、市政给排水工程项目造价问题

（一）前期准备工作不详实

项目决策流程不完善，概算数据不精准。市政给排水项目属于政府投资项目，是以社会民生、城市发展建设为主导的项目类型。但在具体的项目决策过程中，整个项目决策流程缺乏规范性，往往由直属领导进行直接决策，此类决策方式缺乏科学性，无法对项目内容进行审查与背调。以此为前提，相关工程概算数据难以进行核实，存在较高的成本造价问题。甚至受项目决策影响，项目在施工过程中会面临施工中止、重复建设等问题，这也严重影响着成本控制工作。

项目设计问题，预算编制不靠谱。市政给排水工程一般涉及的工程范围较大，在地区地形复杂的情况下，工程施工设计存在问题。且在项目实施过程中存在设计变更等问题，甚至在施工过程中，存在边施工边更改施工设计的现象，此类现象的出现将严重影响预算数据，会导致原本成本控制受到极大的影响。

招投标管理不规范。对于市政给排水工作来讲，作为民生工程，是解决部分城市区域饮水问题、排水问题的主要途径，在工程施工过程中，一般施工方通过招投标的方式选择施工方。在这一工程中，会存在项目工程拆分招标、规避招标、限定投标等问题，此类问题的出现将严重影响市政给排水工程招投标的规范性，是影响成本控制的关键。

（二）施工过程监管不到位

前期实地考察不到位，施工图纸设计难以践行。施工图纸是在施工前由专业人员所设计的。但在实际的施工过程中，存在施工图纸与施工技术不相符的问题，此类问题的出现是由于前期施工设计不到位所导致的，在施工设计人员缺乏实地考察、实地技术勘查的过程中，各类施工设计难以有效落实，在施工方案不断调整、变更的过程中，工程成本将随之变动，会严重影响项目成本控制。

施工过程质量监管松懈，施工质量问题频发。对于给排水工程来讲，工程质量是决定项目质量的关键，受建材专业性等因素的影响，工程涉及管道焊接等技术，且工程对技术要求极高，在技术工艺无法达到施工标准

的情况下，需要不断变更施工技术，也会造成施工建材的浪费，由此建材成本增加、施工工期延长等均会导致工程造价超预期。

甚至在出现施工合同条款问题的情况下，施工方与合同方会就施工、竣工等问题产生争议，在此类问题导致工程索赔事件后，工程造价将与预期严重不符。

（三）事后监管与评价体系缺乏

市政给排水项目在竣工后，要进行适当的监管与评价，但在实际的过程中，以上现象没有得到有效的监管，这也就导致项目决策存在失误，后续投资将受到影响，甚至存在重复投资等问题，这也将造成资源浪费等问题。

三、市政给排水项目工程造价控制措施

（一）高效落实决策设计细节

规范项目决策流程。在进行工程项目的决策中，要对项目类型、项目周期等信息进行详细化整合。一般情况下，市政给排水项目具有建设周期长、资金消耗大的特点，因此要格外重视决策工作，以减少经济损失。在项目决策中，首先要根据项目选址、规模、标准等要点，与城市地区规划进行对照，在确保项目前景后进行决策。在决策工程中，项目细节及方案要不断的进行调整，从而以尽可能多的听取各方工作意见，以确保投资方案的科学性，在项目成本、收益、风险等方面进行细节化因素探究，保证最后决策的科学性与规范性。

注重对项目设计细节的重视。在工程项目中，项目设计与后期投资、成本控制具有相关性，因此为实现这一控制要点。首先要杜绝设计工作外包，在进行项目设计的过程中，要以招投标等方式选择资历高、专业性强、信誉度好的设计单位，确保各项工作设计的专业性。同时也要对地质勘察工作进行重视，保障施工设计人员在施工方案的设计过程中使用的数据更加详实。同时也要求设计人员前往工程现场进行实地考察，对工程土质、工程技术、周边环境等进行思考，以此完善施工方案，减少施工现场的设计变更，确保整个项目设计方案的质量。

（二）招投标管理要注重规范性

在进行招投标管理的过程中，要重视对招投标工作的重视。要确保设计图纸及相关数据参数的完整性与具体性，执行《建设工程工程量清单计价规范》编制标底或招标控制价。结合文件内容，对招标文件、评标方式进行制定，同时也要对各招投标环节进行审查，确保整个招投标流程的公开性与公平性，减少各类不必要的纠纷。在进行招投标管理的过程中，要对招投标各项款项进行准确、严谨、全面的描述，以此规范整个招投标流程。

对于施工的合同要进行细致分析。在签订相关合同的过程中，要不断对相关文件进行内容、条款细则进行

分析。整个文件签订要保障规范、准确，同时也要对内部核心条款、法律责任等核心内容进行梳理，确保文件签约的科学性的，规避可能出现的歧义文字，以此确保文件质量。

适当对工程计价原则、方法等进行明确化。招投标整个过程要保障科学性与规范性，为确保工程造价的合理性，要对招投标各个流程进行分析，以此确保整个环节权责的明确划分。受各类因素的影响，市政给排水工程潜在工程增减现象，对此，要明确工程增减导致的权责划分，最大限度地规避合同纠纷问题。

（三）精准把控施工造价

落实项目监理。在市政给排水工程施工中，要切实落实监管工作制度。通过外派方式，将监理人员派遣到施工现场，对施工现场的施工工作进行监督与抽查。这一过程能够对施工现场施工质量负责，同时也能对项目方案的具体落实进行监督，对控制施工成本具有重要意义，也是控制工程造价的基础。

严格按照项目施工设计图施工，减少现场设计变更。施工设计变更会导致施工技术、施工建材、施工设备等各因素同步出现变化，对此，要严格对项目施工设计图进行重视，施工前，确保设计图的规范化与专业性，因此，一旦出现由于设计因素导致的设计变更，应当由设计单位对其设计变更必要性进行论证，按照逐级审批的方式对这一变更进行审批，同时也要明确变更导致的工程造价。

重视施工现场施工资料。对于市政给排水工程来讲，此类工程涉及的施工范围广泛，且部分施工需要管道挖掘，因此在进行施工的过程中，施工人员要按照实际施工情况进行施工日志或者资料的记录，以此落实全方位监理工作。为后续工程款项结算、竣工验收等奠定基础。

（四）项目建成后评价

为有效积累经验，在工程项目竣工后，也要对项目进行回访与追踪，对项目投资结果进行分析。着手各类评价体系，能够对投资决策、工程造价、工程效益等进行分析，这也是分析工程项目是否达到设计要求，是否有效控制成本的关键。

四、案例分析

以XX给水管道工程为例，作为市政工程，以1100万元为中标价。工程施工紧邻城市交通要道，车流量较大，工程施工范围内交通情况较为复杂，为保障日常交通，仅采用夜间施工的方式，在压缩施工时间的情况下，施工工期、施工难度不断增加，工程造价也将提升。在进行施工的过程中，为保障周围小区用水，施工前要选择临时管线铺设，保障居民用水。且工程施工作为地下管道施工，存在与其他地下管线相互影响的情况下，施工难度不断增加，但为控制工程成本，要不断就

工程造价进行控制。

（一）项目决策造价控制

XX工程在施工前，需要铺设临时送水管道，进行临时供水。但临时管道供水压力问题、管材质量问题，管道占地问题等均会影响供水质量与施工成本。因此在施工过程中，选择钢管作为临时供水管道管材。

一般来讲，供水管道管材以球墨管为主。但在在使用球墨管的过程中，需要大面积开挖路面，会造成施工量的增加。同时，以工程造价为切入点，在项目决策方面要力求减少土石方量的使用，也要对不必要的大面积路面开挖作业进行规避，尽量以就地取材的方式，合理对工程环境、建材进行优化配置，以降低施工难度的同时，确保工程造价控制。

由此，在进行项目造价决策后，决定将钢管取代球墨管。优势如下：使用钢管能够规避大面积路面开挖，工程造价得以控制；钢管能够更好的适应复杂路段的施工要求，管材成本造价得以控制；临时供水管道施工工期得以缩短，工期优势明显；钢管临时供水结束后，拆卸简单，且能够循环使用，成本造价得以控制。

（二）设计阶段造价控制

限额设计。在进行工程设计的过程中，首先明确预估额度，以此为标准，使各单位不断就施工设计方案进行优化。限额设计能够提升设计质量，对确保施工技术成本控制具有重要意义。在具体的设计过程中，设计人员能够不断衡量技术与经济之间的关系，同时也能克服技术问题，设计人员的造价控制意识也将提升，能够从根本上扭转超预算等不良现象的出现。

重视监理工作。在设计招标阶段监理人员则应协同相关专家充分应用价值工程评价和优化各设计方案，便于优选出技术先进、经济合理的技术方案；在限额设计阶段监理人员应及时了解设计情况，并结合不同阶段合理分配投资额度，明确造价控制责任并加以考核，一旦出现突破限额则应协同造价和设计人员查找原因并制定解决方案，同时应建立限额设计奖惩制度以鼓励设计方全身心投入。

（三）招投标造价控制

XX工程以清单计价模式进行招投标。清单计价规则下，XX工程净量为10480m³，招标方提供清单量为12386m³。在进行投标前场地实勘等工作后，不难发现XX工程管线长度较长，且地下管线复杂，部分工程施工需要进行大量的土方挖掘，对土方挖掘量进行计算，约为13625m³。在不考虑其他因素的情况下，按照1立方米40元的计价规则进行计算，清单综合单价为44（投标组价1.1）。

招标清单量的12386m³，土方合同金额合计是544984元。结算时按清单规范的计算规则，清单工程量变成10480m³，清单综合单价不变，则清单工程量反映的结算

土方合计10480×44=461120，结算总价83864元，约为18.18%。

由此，要对清单规则进行理解，确保合理报价的同时对综合单价、报价策略进行调整，由此确保工程造价的有效控制。

（四）工程施工造价控制

在施工过程中，受当地交通因素的影响，需要进行夜间施工，且无法进行工地打围。由此为保障日间道路行驶畅通，需要使用钢板对施工现场进行覆盖，在大量使用钢板的情况下，为有效的控制施工造价采用租赁的方式进行钢板调度。

传统钢板整体租赁费用过高，粗略估计在5万元以上，且在具体施工过程中会造成钢板材料的闲置。但在进行钢板部分租赁的情况下，造价部门不断与项目部门进行交涉，在满足最大施工面积的情况下，利用钢板部分租赁、钢板调度使用的情况，能够有效减少工程钢板租赁费用。成本费用将控制在3万元以内。

除此之外，在工程施工中，对施工质量进行管理，减少建材的重复使用，确保工期的按时交付，均能实现工程造价控制。

五、结束语

从市政给排水工程来讲，工程属于城市建设中的基础工程，是决定民生生活质量的关键，对城市后续发展具有相关性。市政给排水项目在工程建设中，其要就工程造价进行重视，以更加系统、全面的对施工环节进行控制。工程造价与成本控制息息相关，为更加有效进行项目投资，把控工程造价，要对各环节、步骤进行重视，自此实现资本的优化配置、合理利用，以及造价控制的同时，最大限度地提高经济效益与社会效益。

参考文献

- [1] 敖红勇. 市政给排水施工中长距离顶管施工技术的应用探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(27): 190-192.
- [2] 葛来溪. 市政给排水工程造价控制与管理措施分析[J]. 工程技术研究, 2023, 8(08): 134-136.
- [3] 陈健. 市政给排水工程质量管理现状及优化措施分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(31): 16-18.
- [4] 张霞, 刘超. 设计阶段市政给排水管网改扩建的造价管理控制[J]. 四川建筑, 2021, 41(03): 264-266.
- [5] 连健. 提高市政给排水工程投资估算准确性方法探讨[J]. 低碳世界, 2020, 10(02): 178-179.
- [6] 侯德宇. 市政给排水工程造价控制与管理的措施研究[J]. 门窗, 2019(13): 170.

作者简介：王玲，1986.04，女，四川西充县，工程师，本科，研究方向：工程造价、工程咨询。