

通信基站建设成本控制的现状及展望

刘然利

湖北邮电规划设计有限公司 湖北 武汉 430023

【摘要】：随着我国现代化进程和当前社会的经济发展脚步不断加快，通信工程方向上的建设也受到了相应的支持，但是通信建设不是一件容易的任务，它需要各方群体的合作，同时通信基站建设又是其中极为重要的核心环节，所以为了总体发展，通过阐述当前通信基站建设的现状及存在的问题，再从现有的条件基础上提出相应的改善措施，为通信行业的发展尽一份绵薄之力。

【关键词】：通信；环境；建设；技术

引言

当前通信基站的建设较为复杂，不仅在数量上繁多，且站点也较为分散，外在环境影响的不利因素时常出现，基站的成本控制内容也相对复杂，所以想要在各个环节能够按照计划顺利进行，就一定要从内在外两个方面进行讨论，提出各个部门项目出现的问题并分析当前通信成本控制的现状。

1 通信基站建设概况

通信工程基站建设是我国在通信工程发展方面采用的重要措施，这项工程的重要程度不可小觑，因为随着人们对通信需求方面的增加，这项工程量也逐渐变大，但是在国家发展科学进步的同时，人民的环保健康意识也在不断觉醒，工程的建设还面临着选址方面的问题，因为基站建设会让市民担心选址是否会影响自己的身体健康安全，从而阻碍整体进程。同时基站建设还会受到基础设施建设的影响，如果总体建设两个环节无法同步进行，就会影响全局发展方略，进而导致更多不可控的因素产生。

(1) 社会环境，随着国家市场经济的快速发展，各种工程都在如火如荼进行，对于新城区的建设和旧城区的改造，也会影响通信工程基站的建设，甚至有可能面临被拆迁的境地，最终影响通信质量。而且就建设基站来说，与相关的国家部门也要进行多方位的沟通和总体协商，因此面临的社会环境还是比较复杂的。

(2) 通信基站建设的相关设备集成度比较高，虽然天线方面的问题得到了相应的改善，但是也会延伸新的困扰——天线造价耗费较高，而且运营商所采用的方法都不尽相同，因此在通信基站建设的环节中，我们还需要不断加强技术改革。

2 通信基站建设成本控制的现状分析和改进措施

(1) 工程定价。当今定价的方式实际上有两种类型，第一种是以综合单价包干的形式进行操作，另一种则是定额预算的方式。前者的形式是指在定额的测算方面加以其他因素和不明风险的预算成本，但是在通常情况下，单个独立的工程成本一般使用根据土建或者安装定额和市场所处的状态进行预测及工程量清单报价。而类似于通信基站这种工程的情况则定价方式不一样，因为从这项工程建设数量、工作的实际内容和需要完成的工作量来看，总体差别不大，所以更适合在定额测算的基础上采用后者的定价形式，从而减少重复性较高的工作，减少整体工作量^[1]。

虽然后者的定价方式是类似一种较为粗糙的方式，但是当我们将它划分开来，按照设计和工程量的不同进行整合测算区分，最后进行综合的定价便可以产生效果。这样划分的范围就可以在预算测算的总体上定价，造价控制的效率也会显著提高。

(2) 选址。这一项是整个工程建设的头部，如果头部出现差错，进而会影响整个建设过程，所以对于基站的类型和相应地理环境的选择一定要慎之又慎。例如在选址的高度问题上会出现两个问题，当选择的地势较低时，一定无法避免考虑对基础建设的处理和解决在垫高基础所增加的开销问题。而选址在较高处的位置，则会产生相应的搬

运费用以及辅助地网的费用。所以在整体建设之初就已经出现了问题，而这些问题引起的后果也是不可忽视的。

因为位置选择失误违反国家政策的相关规定从而遭到各部门的交涉和阻碍。因为选址造成的设计费用溢出原先指定的计划的费用，从而重新进行全局规划，既浪费了人力也浪费了物力。因为选址过远导致所接电路过长导致花费偏高影响总体资源规划。因为选址地点无法容纳全部的通信基础建设工程导致废址引起巨大损失，与各方交涉后发现赔偿费用超出预计。因为土地的产权引起几方纠纷，从而被迫中断建设直至废除选址。

综上所述，在选址阶段不仅要专业角度考虑此环节的合理性，也要从实际的人际关系中协调各方群体并且采取折中意见，保护全体利益不受损害。所以应该避免因为工程技术问题出现的失误以及因为建设期限的问题而造成随意选址的情况出现，产生不必要的麻烦^[2]。

(3) 预算分析。将通信基站工程拆分成几个部分，相应的部分则由相关专业的人负责，而初步的设计和土建施工图一般会分给不同的设计单位，而这两部分最终又会发生衔接，设计概算包括了施工图预算，但是在实际的情况中却经常出现问题，出现施工图纸设计延期和推迟补交设计跟概算文件的情况，最后造成投资出现问题。而且施工图的预算是决定后期工作和签订合同以及结算的重要标准，对于总体把控有巨大影响。

(4) 投标、准备、施工三个阶段。在整体工程中投标阶段的成本控制也是决定这个项目能否进行的重要因素。技术部门首先要按照要求制定施工方面的技术方案，然后项目部门进行地质勘察编写施工方案，接着物资部门根据施工方案计算制定相应的采购计划，最后财务部门会根据上述所有环节进行调查计算工作，得出整个工程总体预算。这样可以初步进行判断，提前准备有利条件，还可以避免因为最初报价数额较低而导致后续中标后的施工出现问题。

所以为了保证投标时在报价方面的合理程度，可以在总条件的约束范围内对可能存在工程量增加的项目上提高报价，然后对其余的工程降低报价。

在准备阶段的时候，一定要要求项目部制定工程施工方面的责任成本，同时确定各个部门相应的承担责任。在项目部实地勘探考察的时候一定要注意几个要点，一是尽最大程度选用先进的仪器设备和新型材料以及最先进的技术，细致地了解四周的环境和相关的自然资源，节省总体支出的费用^[3]。二是一定要制定多项施工计划，再进行科学比较，找出最优的施工方避免发生过度浪费资源的情况，控制住成本的总体目标。三则是通过相关部门的研讨，得出结论是否外包，如若决定执行外包则一定要按照标准监督外包单位的执行力度。

施工阶段的成本开销，相关部门编制计划，对工程施工阶段进行细致调查，研究成本花费的核心任务。

塔型的选择。塔型可以分为三种类型，第一类是三管塔，它的占地面积相对较小，同时钢材的用量也略比四角塔少些，从经济、形态美观等方面来说也比较拥有优势，而且走线与抱杆的加固形式很符合

系统的要求安装周期为三天至五天。第二类为四角塔,但是它的优势不明显,因为占地面积比前者大,土建消耗的费用就更多,且安装周期较长为八天到十天。最后一类名为通信杆,从地形方面考虑较有优势,其适用在征租地紧张的情况,但是费用较高以及走线的方式不符合多种系统。安装周期最短,时间为一天到三天。

综合上述情况,可以明显看出三管塔比其他两种类型更加有优势,所以建议在相同的条件下选择三管塔比较合适。

同时在塔高方面可以进行计算研究得出,五十一米与六十三米的铁塔在地区覆盖的半径上只相差百分之十二。在农村基站之间的间距一般在五公里以下,所以在这类地区选择前者高度进行建设即可满足条件。而且相较于后者,可以节省开销控制造价。

自建砖房基站。机房建设可以分为三类,分别是租用改造机房和自建钢板机房以及自建砖房。而相应的设计费则是依次递增,六千元和两万三千元以及两万五千元。从开销费用上来讲,自建钢板机房与自建砖房的金额相差不多,所以建议在不同地区选择的类型也不同,农村地区可以选择砖房,在城市可以选择彩钢房。租用改造机房的成本最低,所以应该在长期运维的成本方面考虑。

而通过优化自建砖房也可以节省成本^[4]。具体操作如下,首先取消天面的女儿墙,改成自由散水的设计,相应的可以节省建造女儿墙和其他所使用的水泥钢筋以及模板等相关材料。然后可以进行围墙修改,将其改造成日字型,当然前提是使用三角塔,这样既可以降低用地面积,减少征收土地,同时工程量也会缩小。最后就是将自建砖房的机房高度减到三米,这样可以节省砖块开销以及空间使用。

机房内部优化。机房内部设备接地的传统方式是挂壁式 IGB 接地排,使用接地线将仪器设备连接,这样会造成许多不必要的困难问题,例如线缆繁多杂乱,同时接地线又会过度占用走线空间等情况,而这些问题会加大投入资金。所以为了解决这一类的问题,最好的方法是改用接地汇集铜排。

在蓄电池组的选择使用方面建议按照基站建址进行操作,从用电稳定性来考虑需要放电的时间,减少多余的蓄电池数量。

在电屏方面进行改用,将落地式改成壁挂式,因为壁挂式的交流配电屏安装所产生的费用较低,投资额较小以及机房占用面积相对较窄等优秀特点。而且最主要的是与落地式不同,节省了接地汇集铜排、走线架等材料。

(5) 施工环节控制。因为通信基站的施工周期较长,所以在施工过程中随着时间延长,不可控的因素也比较多,加上基站与外部环境的差异,无法保证每个基站的投资都在一个数量上。所以工造控制一定要专业,只有拥有很强的业务能力和市场经验,以及高效应对突发事件的速度才能真正将整个工程牢牢把控。

从各方面的形势来看,综合单价包干的成本主要是从整个工程的体量出发进行控制,例如最初的设计图纸是否与实际工程量相符,

所使用的相关材料是否符合政策方针的规定规范等^[5]。而预算定价定额除了在前者的基础上严格控制外,还需要对取费标准以及预算定额分享套用和市场材料等各个方面极其熟悉才可,只有这样才能防止相对应的施工单位发生浑水摸鱼的情况,扰乱整个项目的进度和计划。

(6) 材料设备。在通信这个行业一般采用的方法是分级控制,设置各级的采购权限,限制集团或者省级公司和地级市公司的采购。大型的材料和仪器设备应该由省公司及以上的相关部门集中进行采购,其他服务型供应商就由省公司采购。比如将通信基站建设过程中所使用的电缆集中进行采购,可以在保证质量的前提下进一步提高谈判优势采购物资。集中采购的优点就是能够以需求较大的供货量完美体现,保证了双方的共同利益和信誉。

(7) 实施方案。在整个设计施工的方案上进行成本的降低也是一种有效途径,例如在偏远山区的基站,相对于其他地点可以采购部分铝芯架空电缆以及用普通电缆埋管的方式,因为这两种代替铜芯电缆和铠装埋管的方式相较于后者可以更好地减少开支达到降低工程成本的主要目的。

(8) 审计环节。根据现在的政策,审计相关单位审定的结果,是工程定价和竣工付款的重要根据。审计本身是对工程的结算问题发表专业意见,且一定要以公正的方式进行。但是在实际情况中审计环节会出现很多妨碍因素,例如建筑市场供求以及在综合单价包干的定价方式确定后的界定问题,都会出现某些障碍,最后导致审计环节的工作出现问题。

另外人为因素也会对最终的审核意见和报告结果产生一定的影响,因为掌握尺度的差异性,审计人员有可能在同一个项目上持有不同的观点,加上审计人员还有可能会与施工单位发生“讨价还价”的情况,最终的结果就更加难以预测。综上所述,为了避免不利因素对工程的影响,应该加强基站各环节的成本控制,严格加强管理,不能单纯依靠审计环节来控制成本^[6]。

(9) 加强建设过程中对人民群众绿色建设理念的宣传,因为基站的电磁辐射水平从科学上严格来讲是低于国家规定健康指标线的,但是很多群众对此无法理解,甚至会出现许多不必要的纠纷,导致最终人力资源的白白浪费,所以一定要随时普及相关的概念,并保留各方的意见,认真寻找解决方案。

3 结束语

随着人们对通信需求的逐渐增大,通信工程基站的建设任务也相应变得困难艰巨,因为通信工程基站建设并不是单纯字面意思上的简单工程,它涉及的环节非常之多,不仅有自身计划安排,更需要相关部门的配合以及对周围环境的研究调查,最后才能制定总计划。在施工的过程当中,还要时刻准备应急方案以应对突发状况,所以在此基础之上想要在保持质量的同时,加快建设的脚步是一种繁重的任务。因此,只有进行深层次的讨论研究,得出最终实际的可行性方案,才能有效地提高建设质量。

参考文献:

- [1] 刘强.当代通信基站建设成本控制的现状分析[J].通讯世界, 2015(5):2.
- [2] 肖斌.现阶段通信基站建设成本控制[J].华东科技:学术版, 2017(3):1.
- [3] 荀田莉.浅析现阶段通信基站建设成本控制[J].通讯世界, 2016(2):2.
- [4] 王琪.关于建筑工程成本管理现状及展望的探讨[J].黑龙江科技信息, 2015(9).
- [5] 张雷.探索建筑工程成本管理的现状及前景展望[J].商品与质量·建筑与发展, 2014, 000(010):726-726.
- [6] 时振华.浅析通信基站建设项目风险管理[J].科技创新导报, 2020, 17(8):2.