

安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书

根据 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 编写
《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)

水暖预算员 上岗指南

· 不可不知的500个关键细节

◎本书编写组 编

中国建材工业出版社



1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591</
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

水陸兩棲車 上陸戰車

— 414 —

100

安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书

水暖预算员上岗指南

——不可不知的 500 个关键细节

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

水暖预算员上岗指南:不可不知的 500 个关键细节/
《水暖预算员上岗指南:不可不知的 500 个关键细节》编
写组编. —北京:中国建材工业出版社, 2014. 9
(安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书)
ISBN 978-7-5160-0883-6

I. ①水… II. ①水… III. ①给排水系统—建筑安装—
建筑预算定额—指南 ②采暖设备—建筑安装—建筑预算
定额—指南 IV. ①TU723.3—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 148781 号

水暖预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
本书编写组 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 16.5

字 数: 391 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次

定 价: 46.00 元

本社网址: www.jcbs.com.cn 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题,由我社营销部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

前言

PREFACE

近些年来,我国基本建设取得了辉煌的成就,安装工程作为基本建设的重要组成部分,其设计与施工水平也得到了空前的发展与提高。安装工程的质量直接影响工程项目的使用功能与长期正常运行,随着国外先进安装施工技术的大量引进,安装工程设计施工领域正逐步向技术标准定型化、加工过程工厂化、施工工艺机械化的目标迈进,这就要求广大安装施工企业抓住机遇,勇于革新,深挖潜力,开创出不断自我完善的新思路,在安装工程施工中采取先进的施工技术和强有力的管理手段,从而确保安装工程项目能有序、高效、保质地完成。

当前,我国正处于城镇化快速发展时期,工程建设规模越来越大,大量的新技术、新材料、新工艺在安装工程中得以广泛应用,信息技术也日益渗透到安装工程建设各个环节,结构复杂、难度高、体量大的工程也得到了越来越多的应用,由此也要求从业人员的素质、技能能跟上时代的进步、技术的发展,符合社会的需求。广大安装工程施工人员作为安装工程项目的直接参与者和创造者,提高自身的知识水平,更好地理解和应用安装工程施工质量验收规范,对提高安装工程项目施工质量水平具有重要的现实意义。

为加强对安装工程施工安装一线管理人员和技术骨干的培训,提高他们的质量意识、实际操作水平、自身素质,我们组织了安装工程领域的相关专家、学者,结合安装工程施工现场管理人员的工作实际以及现行国家标准,编写了《安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书》。本套丛书共有以下分册:

1. 安装质检员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
2. 安装监理员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
3. 水暖施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
4. 水暖预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
5. 通风空调施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
6. 通风空调预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
7. 建筑电气施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
8. 建筑电气预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节

与同类书籍相比,本套丛书具有下列特点:

1. 紧密联系安装工程施工现场关键岗位管理人员工作实际,对各岗位人员应具备的基本素质、工作职责及工作技能做了详细阐述,具有一定的可操作性。

2. 以指点安装工程施工现场管理人员上岗工作为编写目的,语言通俗易懂,层次清晰合理,内容新颖易学,以关键细节的形式重点指导管理人员处理工作中的问题,提醒管理人员注意工作中容易忽视的安全问题。

3. 针对性强,针对各关键岗位的工作特点,紧扣“上岗指南”的编写理念,有主有次,有详有略,有基础知识有细节拓展,图文并茂地阐述了各关键岗位不可不知的关键细节,方便读者查阅、学习各种岗位知识。

4. 注意结合国家最新标准规范与工程施工的新技术、新方法、新工艺,有效地保证了丛书的先进性和规范性,便于读者了解行业最新动态,适应行业的发展。

丛书编写过程中得到了有关部门和专家的大力支持与帮助,在此深表谢意。限于编者的水平,丛书中错误与疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

CONTENTS

第一章 概述	/1	一、水暖施工图的含义	/21
第一节 工程预算基础知识	/1	关键细节 1 水暖施工图的作用	/21
一、工程预算的概念	/1	二、水暖施工图的分类	/21
二、工程预算的形式	/1	三、给水排水制图的有关规定	/22
关键细节 1 工程预算的性质	/3	关键细节 2 标高的标注方法	/23
三、工程预算的方法	/3	第二节 给水排水工程施工图	/26
关键细节 2 单位估价法	/3	一、给水排水工程施工图的内容	/26
关键细节 3 实物造价法	/3	二、给水排水工程施工图的绘制要求	/37
第二节 建设工程造价构成	/4	关键细节 3 总平面图管道布置的绘制要求	/37
一、工程造价概述	/4	关键细节 4 给水管道节点图的绘制要求	/38
关键细节 4 工程造价的特点	/5	关键细节 5 总图管道标注的绘制要点	/39
关键细节 5 工程造价、建设项目投资和产 品价格之间的关系	/6	关键细节 6 同一张图纸内绘制多个图样时 的布置要求	/42
二、现行工程造价的构成	/6	关键细节 7 设计图纸的排列规定	/43
关键细节 6 国产设备原价的构成及计算	/7	关键细节 8 建筑给水排水平面图的绘制 规定	/43
关键细节 7 进口设备原价的计算	/7	关键细节 9 屋面给水排水平面图的绘制 规定	/44
关键细节 8 设备运杂费的构成及计算	/8	关键细节 10 管道展开系统图的绘制规定	/45
第三节 建筑安装工程造价费用构成	/9	关键细节 11 管道轴测系统图的绘制规定	/45
一、建筑安装工程费用的构成	/9	关键细节 12 卫生间采用管道展开系统图的 绘制规定	/46
关键细节 9 人工费的内容与计算方法	/10	关键细节 13 局部平面放大图的绘制规定	/46
关键细节 10 材料费的内容与计算方法	/10	关键细节 14 剖面图的绘制规定	/46
关键细节 11 施工机具使用费的内容与计 算方法	/11	关键细节 15 安装图和详图的绘制规则	/47
关键细节 12 企业管理费的内容与计算方法	/12	三、给水排水工程施工图的识读	/47
关键细节 13 利润的内容与计算方法	/13	关键细节 16 平面图识读的注意事项	/48
关键细节 14 规费的内容与计算方法	/13	第三节 采暖工程施工图	/50
关键细节 15 税金的内容与计算方法	/14	一、采暖工程施工图的内容	/50
关键细节 16 分部分项工程费的内容与计算 方法	/15	二、采暖工程施工图的有关规定	/54
关键细节 17 措施项目费内容与计算方法	/16	关键细节 17 采暖工程管道转向的画法	/55
关键细节 18 其他项目费内容与计算方法	/17	三、室内采暖工程施工图的识读	/56
关键细节 19 规费和税金的内容与计算方法	/17	关键细节 18 采暖施工平面图识读注意事项	/57
二、工程计价程序	/18	关键细节 19 采暖工程系统轴测图识读注意 事项	/57
第二章 水暖工程施工图识读	/21		
第一节 水暖工程施工图识读概述	/21		

第三章 水暖工程定额体系	/58	关键细节 24 刷油、防腐蚀、绝热工程预算定额注意事项	/76
第一节 建设工程定额	/58	关键细节 25 高层建筑增加费用系数	/76
一、定额的概念	/58	关键细节 26 超高增加费用系数	/77
二、定额的分类	/58	关键细节 27 脚手架搭拆费用系数	/77
第二节 施工定额	/59	关键细节 28 系统调试增加费用系数	/77
一、劳动定额	/59	关键细节 29 安装与生产同时进行增加费用系数	/78
关键细节 1 劳动定额的表现形式	/59	关键细节 30 在有害身体健康的环境中施工降效增加费用系数	/78
关键细节 2 劳动定额的编制要点	/60	关键细节 31 定额调整系数的分类与计算办法	/78
关键细节 3 定额人工消耗量指标的确定方法	/60	第四章 给水排水工程定额计价	/79
二、材料消耗定额	/61	第一节 给水排水工程概述	/79
关键细节 4 材料消耗定额的内容	/61	一、室内给水系统	/79
关键细节 5 材料消耗定额的制定方法	/62	关键细节 1 室内给水进户管的敷设要点	/80
关键细节 6 各种材料消耗量指标的内容	/62	关键细节 2 给水水箱的设置要点	/81
三、机械台班定额	/63	关键细节 3 离心水泵的设置要点	/81
关键细节 7 机械台班定额的表现形式	/63	二、室内给水系统的给水方式	/82
关键细节 8 计算施工机械台班定额	/64	三、室内热水供应系统	/83
关键细节 9 施工机械台班消耗量指标的确定	/64	四、室内排水管道	/84
第三节 工程预算定额	/64	关键细节 4 排水管道系统的设置要点	/85
一、预算定额的作用与意义	/64	关键细节 5 清通设备的设置要点	/86
关键细节 10 预算定额作用的表现	/65	第二节 给水排水管道安装工程	/86
关键细节 11 预算定额的编制方法	/65	一、给水排水管道敷设	/86
二、预算定额的编制原则	/65	二、给水排水管道安装	/87
关键细节 12 预算定额编制各阶段的内容	/66	三、给水排水管道连接	/88
三、预算定额的编制依据	/66	关键细节 6 管道连接要点	/88
关键细节 13 预算定额的编排特点	/66	关键细节 7 管道防腐处理	/89
第四节 工程预算定额的组成及使用方法	/67	四、给水排水管道安装定额的有关规定	/89
一、预算定额的组成	/67	五、给水排水管道安装工程定额的工作内容	/90
二、预算定额基价	/69	六、给水排水管道安装工程定额工程量计算	/91
关键细节 14 预算工资标准的计算	/69	关键细节 8 镀锌钢管安装定额工程量计算实例	/92
关键细节 15 材料预算价格的计算	/70	第三节 给水排水阀门安装工程	/93
关键细节 16 第一类费用的组成	/70	一、阀门安装简介	/93
关键细节 17 第二类费用的组成	/71	关键细节 9 阀门安装要点	/94
三、预算定额单价估价编制	/71	二、阀门安装定额的有关规定	/95
关键细节 18 单位估价表的作用	/71	三、阀门安装定额的工作内容	/96
关键细节 19 单位估价表的组成与种类	/71	四、阀门、水位标尺安装定额工程量计算	/97
四、水暖工程全国统一安装定额	/72	关键细节 10 厨房给水系统阀门安装定额及工程量计算实例	/97
关键细节 20 《全统定额》的组成	/72	关键细节 11 手动放风阀定额工程量计算	
关键细节 21 水暖工程定额计价的内容	/74		
关键细节 22 水暖工程定额计价的程序	/74		
关键细节 23 给排水、采暖、燃气工程预算定额注意事项	/75		

实例	/97	关键细节 8 圆形伸缩器的安装方法	/116
第四节 给排水低压器具安装工程	/98	关键细节 9 套筒式伸缩器的安装要求	/117
一、低压器具简介	/98	二、采暖管道伸缩器安装定额说明	/118
关键细节 12 疏水器安装注意事项	/99	三、采暖管道伸缩器定额的工作内容	/118
关键细节 13 水表的特点	/99	四、采暖管道伸缩器安装定额工程量计算	/118
二、低压器具安装定额的有关规定	/99	关键细节 10 方形伸缩器安装定额工程量	
三、低压器具安装定额的工作内容	/100	计算实例	/118
四、低压器、水表安装定额工程量计算	/100	第四节 采暖阀门安装工程	/119
关键细节 14 疏水器安装定额工程量计算		一、采暖阀门简介	/119
实例	/100	二、采暖阀门安装定额说明	/119
第五节 给排水卫生器具安装工程	/101	三、采暖阀门安装定额的工作内容	/119
一、卫生器具简介	/101	四、采暖阀门、低压器具安装定额工程量计算	/120
关键细节 15 便溺用卫生器具的形式	/101	关键细节 11 疏水器安装定额工程量计算	
二、给排水卫生器具安装定额的有关规定	/102	实例	/120
三、卫生器具安装定额的工作内容	/103	第五节 采暖供热器具安装工程	/120
四、卫生器具安装定额工程量计算	/104	一、采暖供热器具简介	/120
第六节 给排水小型容器安装工程	/105	关键细节 12 铸铁散热器的选择要点	/121
一、小型容器简介	/105	关键细节 13 光排管散热器的选择要点	/121
关键细节 16 水箱的组成	/105	二、采暖供热器具安装定额说明	/121
二、小型容器安装定额说明	/105	三、采暖供热器具安装定额的工作内容	/122
三、小型容器安装定额的工作内容	/106	四、采暖供热器具安装定额工程量计算	/122
四、小型容器安装定额工程量计算	/106	关键细节 14 光排管散热器定额工程量计	
关键细节 17 钢板水箱安装定额工程量		算实例	/122
计算实例	/106	关键细节 15 热空气幕安装定额工程量计	
第五章 采暖工程定额工程量计算	/107	算实例	/122
第一节 采暖工程概述	/107	第六章 燃气工程定额工程量计算	/124
一、采暖系统的分类	/107	第一节 燃气工程概述	/124
关键细节 1 低压蒸汽采暖系统的供热方式	/107	一、燃气采暖工程管道概述	/124
关键细节 2 高压蒸汽采暖系统的供热方式	/109	二、燃气输配系统	/125
二、采暖系统组成	/110	关键细节 1 燃气长距离输送系统组成	/125
关键细节 3 地暖系统组成要点	/111	关键细节 2 燃气压送储存系统组成	/125
第二节 采暖管道安装工程	/112	第二节 燃气管道安装工程	/125
一、采暖管道简介	/112	一、燃气管道简介	/125
关键细节 4 采暖干管变径方法	/113	关键细节 3 燃气管道的立管安装方式	/126
关键细节 5 采暖干管分路安装方法	/113	关键细节 4 燃气管道的支管安装方式	/126
二、采暖管道安装定额的有关规定	/114	二、燃气管道安装定额说明	/127
三、采暖管道安装定额的工作内容	/115	三、燃气管道安装定额的工作内容	/127
四、采暖管道安装定额工程量计算	/115	四、燃气管道安装定额工程量计算	/128
关键细节 6 室内钢管安装定额工程量计算		关键细节 5 室内镀锌钢管安装定额工程	
实例	/115	量计算	/128
第三节 采暖管道伸缩器安装工程	/116	第三节 燃气阀门安装工程	/128
一、采暖管道伸缩器简介	/116	一、燃气阀门简介	/128
关键细节 7 方形伸缩器的安装方法	/116	关键细节 6 燃气阀门安装的要求	/128

二、燃气阀门安装定额说明	/128	第三节 施工图预算审查与质量管理	/142
三、燃气阀门安装定额的工作内容	/129	一、施工图预算审查	/142
四、燃气阀门安装定额工程量计算	/129	二、施工图预算质量管理	/143
关键细节 7 螺纹阀门安装工程量计算实例	/129	第九章 水暖工程清单编制	/145
第四节 燃气表安装工程	/129	第一节 清单计价概述	/145
一、燃气表简介	/129	一、2013 年清单计价规范简介	/145
关键细节 8 家用燃气表的安装要求	/130	关键细节 1 工程量清单计价规范的特点	/145
关键细节 9 工业燃气表的安装要求	/130	二、工程量清单计价规范构成	/145
二、燃气表安装定额说明	/130	第二节 工程量清单概述	/146
三、燃气表安装定额的工作内容	/131	一、工程量清单概念	/146
四、燃气表安装定额工程量计算	/131	二、工程量清单的作用	/146
关键细节 10 燃气表安装定额工程量计算实例	/131	第三节 工程量清单编制	/147
关键细节 11 民用灶具安装定额工程量计算实例	/131	一、工程量清单编制的依据	/147
第七章 水暖工程设计概算的编制	/133	关键细节 2 工程量清单编制一般规定	/147
第一节 水暖工程设计概算概述	/133	二、工程量清单编制的程序	/147
一、设计概算的概念与分类	/133	三、分部分项工程项目清单编制	/148
关键细节 1 设计概算的作用	/133	关键细节 3 分部分项工程项目清单中工程量填写规定	/148
二、设计概算的编制	/133	关键细节 4 分部分项工程项目清单编制应注意的问题	/148
关键细节 2 设计概算的编制步骤	/134	四、措施项目清单编制	/149
第二节 设计概算文件及方法	/134	五、其他项目清单编制	/149
一、设计概算文件	/134	关键细节 5 暂列金额	/149
关键细节 3 概算文件及各种表格格式规定	/135	关键细节 6 暂估价	/150
关键细节 4 概算文件的编制形式	/135	关键细节 7 计日工	/150
二、设计概算的编制方法	/135	关键细节 8 总承包服务费	/151
关键细节 5 工程费用项目形式	/135	六、规费及税金项目清单编制	/151
关键细节 6 应列入项目概算总投资中的几项费用	/136	关键细节 9 规费项目清单应列项内容	/151
关键细节 7 引进合同总价的内容	/137	关键细节 10 “13 规范”对规费项目清单的调整	/151
关键细节 8 需要调整概算的原因	/138	关键细节 11 税金项目清单应列项内容	/152
三、设计概算文件的编审程序和质量控制	/138	关键细节 12 “13 规范”对税金项目清单的调整	/152
第八章 水暖工程施工图预算的编制	/139	第十章 水暖工程清单工程量计算	/153
第一节 水暖工程施工图预算概述	/139	第一节 给水、排水、采暖、燃气管道	/153
一、施工图预算的概念与作用	/139	一、给水排水、采暖、燃气管道项目简介	/153
二、施工图预算的编制	/139	二、给排水、采暖、燃气管道工程量清单项目设置	/154
关键细节 1 总预算编制	/140	关键细节 1 给排水、采暖、燃气管道工程量清单项目特征	/154
关键细节 2 综合预算编制	/140	关键细节 2 给排水、采暖、燃气管道工作内容	/154
关键细节 3 单位工程预算编制	/140	关键细节 3 给排水、采暖、燃气管道工程量清单应注意的问题	/155
第二节 施工图预算文件组成及签署	/141		
一、施工图预算编制形式及文件组成	/141		
二、施工图预算文件表格格式	/142		
关键细节 4 施工图预算文件签署	/142		

关键细节 4 给排水、采暖燃气管道工程量计算	/155	一、燃气器具项目简介	/175
第二节 支架及其他	/156	二、燃气器具及其他工程量清单项目设置	/175
一、管道支架概述	/156	关键细节 25 燃气器具及其他工程量清单项目特征	/175
二、支架及其他工程量清单项目设置	/157	关键细节 26 燃气器具及其他工程量清单工作内容	/176
关键细节 5 支架及其他工程量清单项目特征	/157	关键细节 27 燃气器具及其他工程量清单注意事项	/176
关键细节 6 支架及其他工程量清单工作内容	/157	关键细节 28 燃气器具及其他工程量计算	/176
关键细节 7 支架及其他工程量清单应注意问题	/158	第八节 医疗气体设备及附件	/177
关键细节 8 支架及其他工程量计算	/158	一、医疗气体设备及附件项目简介	/177
第三节 管道附件	/158	二、医疗气体设备及附件工程量清单项目设置	/178
一、管道附件项目简介	/158	关键细节 29 医疗气体设备及附件工程量清单项目特征	/178
二、管道附件工程量清单项目设置	/159	关键细节 30 医疗气体设备及附件工程量清单工作内容	/178
关键细节 9 管道附件工程量清单项目特征	/159	关键细节 31 医疗气体设备及附件工程量清单注意事项	/179
关键细节 10 管道附件工程量清单工作内容	/160	关键细节 32 医疗气体设备及附件工程量计算	/179
关键细节 11 管道附件工程量清单应注意问题	/160	第九节 采暖、空调水工程系统调试	/179
关键细节 12 管道附件工程量计算	/160	一、采暖、空调水工程系统调试项目简介	/179
第四节 卫生器具	/161	二、采暖、空调水工程系统调试工程量清单项目设置	/179
一、卫生器具项目简介	/161	关键细节 33 采暖、空调水工程系统调试工程量清单项目特征	/179
二、卫生器具工程量清单项目设置	/165	关键细节 34 采暖、空调水工程系统调试工程量工作内容	/179
关键细节 13 卫生器具工程量清单项目特征	/166	关键细节 35 采暖、空调水工程系统调试工程量清单注意事项	/179
关键细节 14 卫生器具工程量清单工作内容	/166	关键细节 36 采暖、空调水工程系统调试工程量计算	/180
关键细节 15 卫生器具工程量清单注意事项	/166	第十一章 水暖工程清单计价	/181
关键细节 16 卫生器具工程量计算	/166	第一节 工程量清单计价规定	/181
第五节 供暖器具	/168	一、计价方式	/181
一、供暖器具项目简介	/168	二、发包人提供材料和机械设备	/182
二、供暖器具工程量清单项目设置	/168	三、承包人提供材料和工程设备	/182
关键细节 17 供暖器具工程量清单项目特征	/168	四、计价风险	/183
关键细节 18 供暖器具工程量清单工作内容	/169	第二节 工程量清单计价格式	/184
关键细节 19 供暖器具工程量清单注意事项	/169	一、工程计价表格的形式及填写要求	/184
关键细节 20 供暖器具工程量计算	/169	关键细节 1 招标工程量清单封面填写要点	/185
第六节 采暖、给排水设备	/171	关键细节 2 招标控制价封面填写要点	/186
一、采暖、给排水设备项目简介	/171		
二、采暖、给排水设备工程量清单项目设置	/173		
关键细节 21 采暖、给排水设备工程量清单项目特征	/173		
关键细节 22 采暖、给排水设备工程量清单工作内容	/173		
关键细节 23 采暖、给排水设备工程量清单注意事项	/173		
关键细节 24 采暖、给排水设备工程量计算	/174		
第七节 燃气器具及其他	/175		

关键细节 3	投标总价封面填写要点	/187	关键细节 30	投标报价的范围	/220
关键细节 4	竣工结算书封面填写要点	/188	二、投标报价的编制与复核		/220
关键细节 5	工程造价鉴定意见书封面填写要点	/188	第五节 水暖工程竣工结算		/222
关键细节 6	招标工程量清单扉页填写要点	/189	一、竣工结算与支付		/222
关键细节 7	招标控制价扉页填写要点	/190	关键细节 31	结算款支付	/225
关键细节 8	投标总价扉页填写要点	/192	二、合同解除的价款结算与支付		/226
关键细节 9	竣工结算总价扉页填写要点	/193	第六节 工程造价的鉴定		/227
关键细节 10	《工程造价鉴定意见书扉页表》填写要点	/194	一、一般规定		/227
关键细节 11	工程造价总说明表填写要点	/194	二、取证		/228
关键细节 12	工程造价汇总表填写要点	/195	三、鉴定		/229
关键细节 13	分部分项工程和单价措施项目清单与计价表填写要点	/198	第十二章 工程合同价款约定与管理		/230
关键细节 14	综合单价分析表填写要点	/199	第一节 合同价款约定		/230
关键细节 15	综合单价调整表填写要点	/200	一、一般规定		/230
关键细节 16	总价措施项目清单与计价表填写要点	/201	关键细节 1	工程合同价款的约定应满足的要求	/230
关键细节 17	其他项目清单与计价汇总表填写要点	/202	二、合同价款约定内容		/231
关键细节 18	暂列金额明细表填写要点	/203	第二节 工程合同价款的管理		/231
关键细节 19	材料(工程设备)暂估单价及调整表填写要点	/203	一、工程计量		/231
关键细节 20	专业工程暂估价及结算价表填写要点	/204	二、合同价款调整		/233
关键细节 21	计日工表填写要点	/205	关键细节 2	法律法规变化引起的合同价款调整	/234
关键细节 22	总承包服务费计价表填写要点	/206	关键细节 3	工程变更引起的合同价款调整	/234
关键细节 23	索赔与现场签证计价汇总表填写要点	/207	关键细节 4	项目特征不符引起的合同价款调整	/236
关键细节 24	费用索赔申请(核准)表填写要点	/208	关键细节 5	工程量清单缺项引起的合同价款调整	/236
关键细节 25	现场签证表填写要点	/209	关键细节 6	工程量偏差引起合同价款调整	/237
关键细节 26	规费、税金项目计价表填写要点	/209	关键细节 7	计日工引起的合同价款调整	/237
关键细节 27	工程计量申请(核准)表填写要点	/210	关键细节 8	物价变化引起合同价款调整	/238
关键细节 28	合同价款支付申请(核准)表填写要点	/212	关键细节 9	暂估价引起合同价款调整	/238
二、工程计价表格的使用范围		/217	关键细节 10	不可抗力引起合同价款调整	/238
第三节 招标控制价		/217	关键细节 11	提前竣工(赶工补偿)引起合同价款调整	/239
一、招标控制价的概念		/217	关键细节 12	误期赔偿引起合同价款调整	/239
二、招标控制价的编制		/217	关键细节 13	索赔引起合同价款调整	/239
关键细节 29	招标控制价编制的注意事项	/219	关键细节 14	现场签证引起合同价款调整	/242
第四节 投标报价		/219	关键细节 15	暂列金额引起合同价款调整	/243
一、投标报价概述		/219	三、合同价款期中支付		/243
			四、合同价款争议的解决		/247
			第三节 工程计价资料与档案		/249
			一、工程计价资料		/249
			二、计价档案		/250
			参考文献		/251

第一章 概 述

第一节 工程预算基础知识

一、工程预算的概念

1. 建设工程预算

建设工程预算是在基本建设程序的各个阶段,预先计算和确定建设工程投资数额及其资源耗量的各种经济文书。它包括概算和预算两个范畴,又分土建和安装工程两个系列,涉及的因素较多,影响的范围较广。尽管专业性质的不同使预算内容有所差别,不同建设阶段对预算的深度和广度要求也不同,但是,工程预算编制的基本原理是相同的。

2. 建设工程预算的作用

基本建设在整个国民经济中占有很重要的地位,充分发挥投资效益、做好预算工作是十分必要的。建设工程预算的作用具体表现为以下几个方面:

(1)预算是基本建设中重要的组成部分,是编制基本建设计划、控制基本建设投资、考核工程成本、确定工程造价、办理工程结算、申请银行贷款的依据。

(2)预算是实行工程招标、投标和投资包干的重要文件,可以作为编制招标控制价(标底)和投标报价的依据。

(3)预算是对设计方案进行技术经济分析的重要尺度。

二、工程预算的形式

按照基本建设阶段和编制依据的不同,工程投资文件可分为投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算和竣工决算等五种形式。

1. 投资估算

投资估算是指根据计划任务书规划的工程规模,依照概算指标所确定的工程投资额、主要材料总数等经济指标对建设项目的投资额进行的估算。它是工程建设决策阶段设计任务书的主要内容之一,也是审批项目的主要依据之一。

工程规模由工程形象和特征指标两个部分构成。工程形象包括外形尺寸、主体结构、分部构造、建筑组成等内容。特征指标是指体现规模的单位数量,如给水工程以安装管道实际长度表示等。

投资估算套用概算指标应取相同或相似的工程规模,否则只能参考其耗量指标,特别要注意市场经济条件下的价值变化。投资估算一般由建设单位编制。投资估算的定额依据是概算指标。

2. 设计概算

设计概算是设计文件的有机组成部分,也是审定工程投资的主要依据。设计概算是指在初步设计或扩大初步设计阶段,以分部工程或扩大构件为计量单元,根据设计资料、概算定额及有关规定所编制的拟建工程建设投资的经济文书。

设计概算按专业划分,可分为建筑工程概算和安装工程概算两大系列;按工程特性及规模划分,有建设项目总概算、单项工程综合概算、单位工程概算、其他工程及费用概算等四类;单位工程概算因专业不同,又可分为土建、给排水、电气、采暖、通风、煤气、机械等工程概算。

初步设计概算文件称“初步设计概算”,技术设计完成后编制“技术设计修正概算”。设计概算的作用主要表现在以下四个方面:

- (1)设计概算是审批和确定工程投资的依据。
- (2)设计概算是编制工程计划的依据。
- (3)设计概算是招标工程中确定招标控制价(标底)综合单价的依据。
- (4)设计概算是评价设计方案和工程投资效益的依据。

3. 施工图预算

施工图设计完成后,施工企业在工程开工前,根据施工图和施工组织设计,按照预算定额及有关规定,逐项计算和汇总的工程经济文书即为施工图预算。

施工图预算是确定工程施工造价、编制招标控制价(标底)、签订承建合同、实行经济核算、进行拨款结算、安排施工计划、核算工程成本的主要依据,也是工程施工阶段的法定经济文件。施工图预算的内容应包括单位工程总预算、分部和分项工程预算、其他项目及费用预算等三部分。

4. 施工预算

施工预算是指工程施工阶段,在施工图预算指标的控制和指导下,施工企业为指导施工和加强企业管理,根据施工图、施工图预算、施工定额、施工组织设计、本企业各种要素价格标准等资料而编制的一种供内部使用的工程分析预算。它是施工企业内部编制和使用的成本分析预算,也是以单位工程为编制单元,以分项工程划分项目,但可依照施工安排分部、分层、分段编制,也可根据企业实际需要,在内容和深度上进行调整。

施工预算的主要内容编制说明和各种表格两部分组成。编制说明应包括工程概况、施工安排、施工方法、资源调配方案、施工措施、施工重点环节与施工难点等内容。各种表格主要有工程量计算表、施工预算表、工料分析表、费用汇总表、资源指标汇总表、“两算”对比表、构配件加工表、各种配料单、运输计划表、机械及劳力调度等。

施工预算的主要作用是指导现场施工、加强企业管理。具体表现在以下四个方面:

- (1)施工预算是编制施工作业计划的依据。
- (2)施工预算是下达施工任务、进行劳力调配和施工机械调度的依据。
- (3)施工预算是执行计划备料和班组限额领料的依据。
- (4)施工预算是企业实行经济分析、“两算”对比、成本核算的依据。

“两算”对比是指同一单位工程的施工预算与施工图预算的对比。它包括各项预算费用对比和工料消耗指标对比两大内容。其目的在于预先找出差距,分析原因,以便在施工

中采取必要措施,提高效益,防止亏损。

施工预算的编制必须结合施工企业自身内部的实际情况,有的放矢地全面运筹。

5. 竣工决算

竣工决算是核定固定资产最终价值的依据,是由建设单位编制的工程全部投资的财务实际支付资金的会计报表及其相关凭证的经济文书。

建设工程竣工后,由施工企业根据实际施工完成情况,以预算定额为标准编制的工程施工实际造价应付费用的经济文书称为竣工结算。竣工结算是施工企业向建设单位进行财务价款结算、收取工程款的凭据,须经监理审核、业主审定和中介单位审计认定后方为有效。竣工决算的分项内容必须严格依据基本建设会计制度编制,并与设计概算相对应比较。

关键细节 1 工程预算的性质

(1)预算的价值性。根据工程设计图、施工条件等实际情况,遵照有关政策规定,在相同条件下,将单位产品所含的劳力、材料、机械台班的消耗量用货币形式分项核价,求出产品造价,并分析计算工料等消耗量,这种分析计算工作称为预算的编制工作。预算的货币总额叫“预算价值”。

(2)预算的综合计价性。建设工程预算编制的基本原理可以理解为分项核算、综合计价。分项核算是指按照不同预算的精度要求,把建设工程内容逐步拆分为若干核价项目,将相同条件的项目合并,计算其实物量。综合计价是指按工程项目的实物量对照单位消耗的各种综合指标,逐项计算和核定其货币价值及其资源消耗量,并按综合因素和有关规定统一调整和补充预算费用。

(3)预算的个别性。水暖工程不同于工业产品,不仅形式、构造不相雷同,而且影响施工效果的因素很多。因此,水暖工程的计价途径只能是分项解剖为基本相同的项目,然后分别计价,再加入必要的其他费用后汇总为总价。

三、工程预算的方法

工程预算的基本编制方法主要有单位估价法和实物造价法两种。

关键细节 2 单位估价法

单位估价法是指以定额为标准,利用工程项目的实物量逐项套价计算工程造价的方法。首先按设计图划分计价项目,再分项计算工程量,然后按相应定额逐项计算金额及各种消耗量,汇总后根据有关文件规定统一调整、计算各种预算费用,累计形成工程造价。单位估价法是一种综合计价法,具有统一、规范、便于控制等特点,因此,广泛用于定额比较完整的建筑安装工程概、预算编制。但是,对于一些定额中尚未编入的新材料、新工艺等工程内容,必须编制补充定额才能采用。

关键细节 3 实物造价法

实物造价法是指以实际耗用的各种资源数量为依据,运用现行的相应资源预算价格,

逐项套价计算工程造价的方法。首先按设计图分项计算各项目的实物量,再以有关定额和资料分别求出劳动量、各种材料和施工机械台班耗量的总数;运用现行的资源预算价格,分别计算出人工费、材料费和机械费的总金额,汇总后按有关文件规定统一计算各种预算费用,累计形成工程造价。实物造价法是一种按资源内容分项计价的方法,实用性较强,用于一些新增项目、特殊项目、定额不完整工程等时比较方便。在建筑装修工程中,有一定的实用价值。

第二节 建设工程造价构成

一、工程造价概述

1. 工程造价的概念

工程造价是进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用,即从工程项目确定建设意向直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用,是保证工程项目建造正常进行的必要资金,也是建设项目投资中最主要的部分。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

工程造价有两种含义。第一种含义是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。显然,这一含义是从投资者——业主的角度来定义的。投资者选定一个投资项目,为了获得预期的效益,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、工程招标,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产,所有这些开支就构成了工程造价。换句话说,工程造价就是工程投资费用,建设项目工程造价就是建设项目固定资产投资。第二种含义是指工程价格,即为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。显然,工程造价的第二种含义是以商品经济和市场经济为前提的。它以工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招标投标或其他交易方式,在进行多次预估的基础上最终由市场形成价格。

上述工程造价的两种含义,是从不同角度把握同一事物的本质。对于建设工程的投资者来说,市场经济条件下的工程造价就是项目投资,是“购买”项目要付出的价格,同时也是投资者在作为市场供给主体“出售”项目时定价的基础。对于承包商、供应商和规划、设计等机构来说,工程造价是它们作为市场供给主体出售商品和劳务的价格的总和,或是特指范围的工程造价,如建筑安装工程造价。

2. 工程造价的职能

(1)评价职能。评价土地价格、建筑安装产品和设备价格的合理性时,必须利用工程造价资料;在评价建设项目偿债能力、获利能力和宏观效益时,也要依据工程造价。因此工程造价是评价总投资和分项投资合理性和投资效益的主要依据之一,同时也是评价建筑安装企业管理水平和经营成果的重要依据。

(2)控制职能。在价格一定的条件下,企业实际成本开支决定企业的盈利水平。成本越高,盈利越低。成本高于价格,就会危及企业的生存。所以,企业要以工程造价来控制

成本,利用工程造价提供的信息资料作为控制成本的依据。工程造价的控制职能表现在两方面:一方面是对投资的控制,即在投资的各个阶段,根据对造价的多次性预估,对造价进行全过程、多层次的控制;另一方面是对以承包商为代表的商品和劳务供应企业的成本控制。

(3)预测职能。投资者预先测算工程造价不仅作为项目决策依据,同时也是筹集资金、控制造价的依据。承包商对工程造价的测算,既为投标决策提供依据,也为投标报价和成本管理提供依据。工程造价的大额性和多变性,使无论是投资者或是承包商都要对拟建工程进行预先测算。

(4)调节职能。国家对建设规模、结构进行宏观调节是在任何条件下都不可缺少的,对政府投资项目进行直接调控和管理也是非常必需的。这些都要通过工程造价来对工程建设中的物质消耗水平、建设规模、投资方向等进行调节。工程建设直接关系到经济增长,也直接关系到国家重要资源分配和资金流向,对国计民生都产生重大影响。

关键细节 4 工程造价的特点

(1)工程造价的大额性。能够发挥投资效用的任一项工程,不仅实物形体庞大,而且造价高昂。动辄数百万元、数千万元、数亿元、数十亿元,特大的工程项目造价可达百亿元、千亿元人民币。工程造价的大额性使它关系到相关各方面的重大经济利益,同时也会对宏观经济产生重大影响。这就决定了工程造价的特殊地位,也说明了造价管理的重要意义。

(2)工程造价的个别性、差异性。任何一项工程都有特定的用途、功能、规模。因此,对每一项工程的结构、造型、空间分割、设备配置和内外装饰都有具体的要求,造就了工程的实物形态都具有个别性、差异性。建筑产品的个别性、差异性决定了工程造价的个别性、差异性。同时每项工程所处地区、地段不相同,也使这一特点得到强化。

(3)工程造价的动态性。任何一项工程从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设期间,而且由于不可控因素的影响,在预计工期内,许多影响工程造价的动态因素(如工程变更、设备材料价格、工资标准、利率、汇率等)的变化必然会影响造价的变动。所以,工程造价在整个建设期处于动态状况,直至竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

3. 工程造价与建设项目投资费用之间的关系

(1)建设项目投资费用。投资费用是建设项目总投资费用(投资总额)的简称,有时也简称为“投资”,它包括固定资产投资(固定资金)和流动投资(流动资金)两部分,是保证项目建设和生产经营活动正常进行的必要资金。建设项目投资的构成内容如下:

1)固定资产投资。固定资产投资是指形成企业固定资产、无形资产和其他资产的投资。固定资产投资中形成固定资产的支出叫固定资产投资。固定资产是指使用期限超过一年的房屋、建筑物、机器、机械、运输工具以及与其生产经营活动有关的设备、器具、工具等。这些资产的建造或购置过程中发生的全部费用都构成固定资产投资。投资者如果用现有的固定资产作为投入,按照评估确认或者合同、协议约定的价值作为投资;融资租入的,按照租赁协议或者合同确定的价款加运输费、保险费、安装调试费等计算其投资。

企业因购建固定资产而缴纳的固定资产投资方向调节税和耕地占用税,也应算做固