

内部资料 注意保密

首钢检修工程预算定额

(电气专业)

2004 年版

首钢总公司计财部
二〇〇四年六月

首钢检修工程预算定额总说明

一、首钢检修工程预算定额（以下简称本定额），包括土建、冶金机械设备、动力机械设备（含工业、生活管道）、电气、工业炉窑工程，金属结构的厂房结构并入土建工程定额，工艺结构并入机械设备工程定额。

二、本定额依据中国钢铁协会 2001 年版《钢铁企业检修工程预算定额》、2001 年版北京市《建设工程预算定额》、2001 年版《冶金工业建设工程预算定额》和 2002 年版北京市《房屋修缮工程单位估价表》，结合首钢多年来执行情况，本着进一步贴近市场的原则，对人工、材料、机械费用进行了调整，并补充完善了定额缺项和具有首钢特色的定额项目。它是编制检修工程预算、招投标标价、进行财务分析、工程合同与竣工结算签证、进行工程拨款的重要依据。

三、本定额适用于北京、迁安、抚宁等地区的首钢所属企业的生产设备与建筑物（含构筑物）的检修工程，以及与检修工程配合施工的其它各类工程，不适用新建、扩建、改建等技术改造工程。

四、本定额是按钢铁企业生产设备检修工程工期紧、场地小、突击性强、流动性大、干扰因素多等特定检修条件和合理的施工组织设计，结合首钢检修特点和市场情况修编的。因此，除各专业定额中规定允许调整的项目外，均不得因具体工程的施工组织设计、操作方法、施工工艺的改变和材料消耗的不同而改变定额规定，但属突发事件的事故抢修，凭经公司设备检修主管部门批准的抢修委托书，抢修部分的工程量可按定额人工增加 30%，列入直接费。

五、本定额每个工日是按八小时工作制，三班连续作业考虑的，并结合 2001 年版《钢铁企业检修工程预算定额》、2001 年版《北京市建设工程预算定额》和首钢所属企业的具体情况确定为每个工日工资单价为 18.00 元，个别技术性较强的工种项目，乘以 1.5 系数，其工日工资单价为 27 元。

六、本定额的材料均是按合格的标准规格成品编制的，其材料预算单价是按 2001 年《北京市建设工程预算定额》及《冶金工业建设预算定额》中的材料预算价格取定的。定额所列材料，仅包括施工所需的主要材料和辅助材料，零星材料已包括在其它材料费中，以元为单位综合

考虑。因市场变化，主要材料发生价差时，可依据当地定额权威部门发布的价格信息调整差额，其差额不计取各项费用；如主要材料规格、材质等与定额所含内容不符时，允许换算主材，低于定额的按实际价进入直接费取费，高于定额的按定额价取费，其价差部分按上述调差办法计取。

七、甲方供料并运到施工现场时，按定额含量和价格予以扣除；甲方供料由施工单位到材料供应部门提取时，除按上述办法扣除材料费外，可计取材料运输费，石景山地区按每吨 13.99 元计取（不参加取费），其它地区参照执行。

八、定额材料栏中有“*”符号者，表示为限价材料，实际价格低于限价时，按实际价格编入直接费进行取费，高于限价时，按第六条价差调整办法执行。

九、本定额已考虑了钢铁企业现场设备、备件、零件、构件、部件及其它成品与半成品从工地仓库、现场堆放点或现场加工点至施工部位的水平运输所需的人工和机械费用。各分册另有说明时，以分册说明为准。

十、施工中发生的大型临时施工措施费用，要按公司主管部门批准的施工组织设计单独编制预算，其定额人工费和机械费分别乘以 0.7 和 0.6 系数，材料按摊销量规定计取，凡因工程需要，无法拆除，必须粉碎性拆除、或需永久性保留的材料，经公司主管部门批准，可实行一次性摊销，并按定额规定计取费用，但不计取临时设施费。

十一、本定额未包括的项目可参照其它有关定额子目，按本定额人工、材料、机械费用编制原则进行调整，其它定额仍然不能借用的项目，可编制补充组价分析表，按本定额费用标准取费。

十二、本定额中凡注有“小于×××”或“×××以内”、“×××以下”者，均包括“×××”本身在内。凡注有“大于×××”或“×××以外”、“×××以上”者，均不包括“×××”本身。

十三、本定额其它费用取费见附表一。

十四、本定额颁发后，所有检修工程费用及费率一律以本定额为准。

十五、各单位在执行中，发现问题请及时与计财部联系，以便进一步完善。

首钢检修工程预算定额 电气专业定额说明

本定额适用于首钢内部电气设备检修工程,包括高低压电气装置、电气传动调试、输配电设备及线路、电机、变压器现场(返厂)检修、自动化仪表及衡器、计算机设备安装调试及通讯设备线路等章节。

2. 本定额是按照合理的施工组织设计和正常的检修条件,根据现行的施工与验收规范、质量评定标准及安全操作规程编制的。因此,除定额中规定允许调整者外,均不宜因工程的具体操作方法和材料消耗等与定额不同而变动定额。

3. 本定额分两种表示形式,以定额基价表示的其人工、材料、机械费按下列情况计入:

(1) 人工工日不分列工种和技术等级,一律以综合工日表示,内容包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。

(2) 本定额的材料是目前施工企业在施工中常用的一般消耗材料,用量很少且对基价影响不大的零星材料与周转摊销材料合并为其它材料费,以“元”表示,计入材料费内。

(3) 施工机械费(含仪器仪表使用费)按原 2000 版《钢铁企业检修工程预算定额》、《信息产业部定额》及《2001 版北京市定额》装入吊装机械、运输机械、焊接机械及仪器仪表等台班费,其它机械及仪器仪表使用费,以“元”表示计入施工机械费。

以预算金额表示的定额部分,包括定额直接费及其各项取费(除税金外),并不再执行超高、抢修、试车等各项系数,其价格作为控制费用的最高限价,使用中可根据市场、检修内容的差异用小于 1 的系数予以调整。

4. 本定额包括的工作内容:

根据检修工程的特点和现场施工实际情况(定额工程内容中另有规定的除外),在定额编制中,包括如下全部工作内容:

(1) 施工准备工作:熟悉现场、图纸技术资料。

(2) 拆除、检查、检修、定位、安装、调试等各施工工序。

(3) 无负荷试车、热负荷试车、交工验收、保产。

(4) 文明施工:凡在施工过程中发生的油污、泥土的清除,栏杆、安全罩及地沟盖板等拆除恢复工作。

5、本定额不包括下列内容：

(1) 凡设备生产过程中消耗的材料费用(定额中另有说明者除外)。

(2) 检修前的油污、水、蒸气、煤气、地沟、地表面清理、废物清理等。

6、电气设备检修超高系数：

除定额中另有说明者外，操作高度均按 5 米及以下考虑的，超过 5 米可增加定额人工费和机械台班费，其超高系数为：

(1) 检修处有平台的分四个档次确定超高系数如下：

5 米以上至 10 米及以下：1.05

10 米以上至 20 米及以下：1.10

20 米以上至 30 米及以下：1.15

30 米以上 1.2

(2) 检修处无平台的分四个档次确定超高系数如下：

5 米以上至 10 米及以下：1.10

10 米以上至 20 米及以下：1.20

20 米以上至 30 米及以下：1.30

30 米以上 1.40

7、拆除工程人工和机械费用系数：

本定额中人工费和施工机械费是检修与安装的费用，未单列设备拆除工程的费用。如有拆除项目时可按如下办法计取拆除费用：

(1) 一般性拆除为该项安装或检修费中的人工费和机械费分别乘以 0.4 系数，其二项之和为定额直接费。

(2) 保护性拆除(指电缆电线拆除后再继续用，不发生主材费)为该项安装或检修费中的人工费和机械费分别乘以 0.6 系数，其二项之和为定额直接费。

(3) 各章节内含有拆除工作内容或另有规定的，按各章节说明执行。拆除材料费不计取，如遇大型(大修)拆除工程，所采取的措施费，按总说明规定执行。

8、配合试车系数和试车系数：

凡在检修工程中有联合试车系统的工程可计取配合试车费用，其费用按该试车系统工程有关定额中人工费的 2% 计取。

在检修工程中有联合试车系统的工程可计取联合试车费用，按传

动调试费中的人工费的 15% 计取作为直接费，其人工费按该直接费用的 80% 计取。

9、本定额已考虑钢铁企业施工作业环境的影响，对由于高温、有害气体等造成的人工降效一般不予调整。

10、凡在本系统定额中没有对应项目定额的，可执行其它系统（章节）相似项目的定额。

11、在执行本定额的检修工程中，若使用厂方（甲方）提供的吊装及运输或其它机械时，则按所服务定额项目扣除该定额中的相应机械费用。

12、由于本定额涉及专业面较广，子目的设置仍很难满足实际施工项目的需要，如遇定额缺项，可参照其他行业、地区的相应定额进行调整补充，人工、材料、机械单价与本定额口径一致，并按本定额取费；找不到定额依据的，可自行编制补充单位估价表，其人工、材料、机械使用量由委托方确认。

目 录

第一章 变配电装置 1

1.多油式、少油式断路器安装	2
2.隔离开关、负荷开关安装	3
3.操作机构及延长轴安装	4
4.高压开关柜安装	5
5.低压配电柜(屏)、直流配电屏安装	7
6.硅、可控硅整流柜、可控硅开关柜安装	8
7.励磁柜、变频调速柜安装	9
8.电磁盘(屏)安	10
9.控制柜(屏、台、箱)、模拟屏、信号屏、PC 柜安装	11
10.成套动力配电箱安装	12
11.成套照明配电箱安装	14
12.支持绝缘子、穿墙套管安装	16
13.穿墙板、网门、保护网制作安装	17
14.互感器安装	18
15.高压熔断器、电容器、击穿保险器、蓄电池安装	19
16.分流器安装	20
17.避雷器安装	21
18.混凝土电抗器安装干燥	22
19.带形铝(铜)母线安装	23
20.母线伸缩接头安装	25
21.电炉软铜线(水冷)安装	26

第二章 电缆

1.电缆埋地敷设	28
2.电缆沿支架、墙面卡设	29
3.电缆沿桥架、线槽敷设	30
4.电缆穿导管敷设	31
5.户内干包式电力电缆终端头制作安装	32
6.户外干包式电力电缆终端头制作安装	35
7.户内热缩式电缆终端头制作安装	37
8.户外热缩式电缆终端头制作安装	41

9. 纸绝缘电力电缆户内浇注式终端头制作安装	45
10. 户外浇注式电缆终端头制作安装	46
11. 热(冷)缩式电缆中间头制作安装	47
12. 浇注式电缆中间头制作安装	51
13. 交纸电缆中间头制作安装	52
14. 控制电缆中间头制作安装	53
15. 控制电缆终端头制作安装	54
16. 电缆防火涂料、堵洞、隔板安装	55
17. 电缆防护	56
第三章 防雷接地	
1. 接地装置制作安装	58
2. 接地母线敷设	59
3. 铜接地母线暗(明)敷设	62
4. 避雷针制作	63
5. 避雷针安装	64
6. 避雷网安装	66
7. 避雷引下线安装	67
第四章 控制装置	
1. 配电箱体安装	69
2. 配电板制作及包铁皮	70
3. 配电板安装	71
4. 快速开关安装	72
5. 自动空气开关安装	73
6. 铁壳开关、胶盖闸刀开关安装	75
7. 组合开关、万能转换开关、熔断器、信号灯安装	77
8. 行程、接近、微动、倒顺、紧急开关安装	78
9. 控制按钮、电笛、电气仪表安装	79
10. 电加热器、主令控制器安装	80
11. 凸轮(鼓形)控制器、主令开关安装	81
12. 磁力启动器、接触器安装	82
13. 电阻器、回转集电器(转芯)、水银接点、继电器安装	83
14. 频敏变阻器、油浸变阻器安装	84
15. 电磁铁安装(一)直流	85
16. 电磁铁安装(二)交流	86
17. 盘柜配线(一)动力线	87

18. 盘柜配线(二)操作线	88
19. 焊压铜接线端子	89
20. 压铜、铝及铜铝过渡接线端子	90
21. 电气装置外部接线	91
22. 电炉变压器拆装连接板(线)	93

第五章 配管配线

1. 电缆保护管敷设	96
2. 顶过路管	97
3. 密封电缆保护管安装	98
4. 镀锌电线管敷设	
(1) 砖、混凝土结构明配	99
(2) 砖、混凝土结构暗配	101
(3) 钢结构支架配管	103
(4) 钢索配管	105
5. 焊接钢管敷设	
(1) 砖、混凝土结构明配	107
(2) 砖、混凝土结构暗配	111
(3) 钢结构支架配管	113
(4) 钢索配管	117
(5) 钢管埋设	118
6. 防爆镀锌钢管	
(1) 砖、混凝土结构明配	120
(2) 砖、混凝土结构暗配	123
(3) 钢结构支架配管	125
7. 可挠金属套管敷设	
(1) 砖、混凝土结构暗配	128
(2) 吊顶内敷设	130
8. 扣压式薄壁钢管敷设	
(1) 砖、混凝土结构暗配	132
(2) 砖、混凝土结构明配	133
(3) 钢结构支架配管	134
(4) 沿钢索配管	135
9. PVC 阻燃塑料管敷设	
(1) 明敷设	136
(2) 暗敷设	138

10. 硬塑料管敷设	
(1) 明敷设	139
(2) 暗敷设	141
11. 半硬质阻燃型塑料管暗配	143
12. 塑料线槽安装	144
13. 金属软管敷设	145
14. 管内穿铜芯线	
(1) 照明线路	148
(2) 动力线路	149
(3) 管内穿塑料护套线	152
(4) 管内穿电话、广播线	154
(5) 管内穿屏蔽软线	155
15. 线槽内配线	156
16. 鼓形绝缘子配线	
(1) 沿木结构、顶棚内及砖、混凝土结构	159
(2) 沿钢支架及钢索	160
17. 针式绝缘子配线	161
18. 车间带形母线沿屋架、梁、柱、墙安装	163
19. 钢索架设	165
20. 母线拉紧装置及钢索拉紧装置制作安装	166
21. 接线箱安装	167
22. 接线盒安装	168
第六章 照明器具	
1. 普通灯具安装	171
2. 壁灯安装	173
3. 普通吊花灯安装	174
4. 普通吸顶灯安装	178
5. 荧光灯安装	179
6. 工厂灯具安装	184
7. 开关、插座及按钮安装	187
8. 局部照明(安全)变压器、风扇、电铃安装	190
第七章 起重装置	
1. 移动软电缆敷设	193
2. 移动电缆滑道安装及滑道支架制作安装	195
3. 吊索固定装置制作安装	196

4.吊索敷设	197
5.安全节能型滑触线安装	198
6.型钢滑触线安装	200
7.滑触线支架、拉紧装置制作及座式、挂式支持器制作、安装	202
8.滑触线支架安装	203
第八章 检修项目	
1.屏、台、箱、柜、电子器件柜检修	205
2.高、低压配电柜、电磁屏(盘)检修	207
3.户内高压少油断路器、真空开关检修	209
4.电阻器、回转集电器(转芯)快速开关检修	210
5.电磁铁检修	212
6.主令控制器、凸轮(鼓形)控制器、主令开关检修	214
7.裸滑触线检修	216
8.磁吊保磁系统蓄电池拆安、充放电	218
第九章 辅助项目	
1.成套标准电缆桥架(托臂、托盘、梯形架、盖板、线槽)及立柱安装	220
2.混凝土电缆槽安装	222
3.配电间隔框架、母线桥、设备支架、非标电缆桥架及基础型钢制作安装	223
4.系列拉线箱、接线箱、非标端子箱制作安装	224
5.防热母线夹板(环氧玻璃丝板)制作安装	225
6.防热母线及非标玻璃丝布板端子板制作安装	226
7.盘柜内母线安装	227
8.接线板制作安装及盘箱柜喷漆	229
9.人工开挖路面	232
10.电缆沟、接地极(带)槽坑挖填土	232
11.电缆沟铺砂、盖砖(板)及移动盖板	233
12.搭拆脚手架	234
13.砖、混凝土结构剔槽、打孔洞、埋螺栓	235
第十章 架空线路及输配电设备	
1.架空线路	
(1)立电杆	238
(2)角钢横担安装	240
(3)绝缘子组合安装	245
(4)导线架设	246
(5)低压架空电缆架设	250

(6)导线跨越	251
(7)钢绞线、独力档钢绞线拉线架设	252
(8)钢绞线拉线制作安装	253
2.高压输配电设备检修	
(1)断路器检修	254
(2)操作机构单独检修	256
(3)高压开关柜检修	258
(4)高压隔离开关检修	259
(5)互感器检修	259
3.高压输配电设备安装	260
4.继电保护调试工程	
(1)线路保护装置	261
(2)变压器保护	263
(3)电机保护	264
(4)母线保护	265
(5)其他保护试验	266
(6)继电器本体保护	267
5.高压线路检修	268
第十一章 变压器现场检修	
1.变压器整体移位	270
2.变压器现场提芯子检查处理	271
3.变压器(消弧线圈)现场器身修理	272
4.变压器常规漏油处理	273
5.变压器有载开关标准项目、附件检修及封装运输、除污喷漆	274
第十二章 电机现场检修	
1.电机现场拆除安装	276
2.电机现场找正	278
3.电机现场检修	
(1)交流异步电机	280
(2)交流同步电机	280
(3)直流电机	281
4.电机轴瓦检查处理	282
5.电机轴瓦现场更换	282
6.电机联轴器现场更换(拆安)	283
7.电机现场更换滚动轴承	283

8. 直流电机补偿联线灼伤处理	284
9. 冷却器检修、处理刷架电阻低、换研电刷	284
10. 电机倒运、装、封、卸车	285
第十三章 电气传动调试	
1. 通用电气设备调试	287
2. SCR - D 调速自动控制系统调试	293
3. 高压电气装置试验	
(1) 断路器试验	295
(2) 隔离开关试验	296
(3) 互感器试验	296
(4) 避雷器试验	297
(5) 套管、绝缘子预防性试验	297
(6) 变压器试验	298
(7) 变压器油分析	299
(8) 电容器试验	300
(9) 电缆试验	301
(10) 高压电机试验	302
(11) 母线、高压开关、电站接地网试验	302
(12) 绝缘工具试验、高压定相及其他	303
第十四章 计算机安装调试	
1. 计算机网络系统设备安装调试	
(1) 终端设备安装调试	305
(2) 服务器及集线器设备安装调试	306
(3) 接口卡安装调试	306
(4) 交换机设备安装调试	307
(5) 路由器、防火墙设备安装调试	307
(6) 网桥、收发器安装、调试	308
(7) FDDI 集中器、适配器安装、调试	308
(8) 调制解调器设备安装调试、服务器系统软件安装调试	309
(9) 路由器系统及交换机系统功能调试	309
(10) 网管系统软件安装调试	310
(11) 电源系统安装调试	310
2. 安装计算机	
(1) 微型计算机安装调试	311
(2) 小型计算机安装调试	312

(3)工业过程控制机安装调试	313
(4)集散系统安装调试	314
3. 安装输入、输出、记录设备	
(1)打印机、绘图仪、数字化仪等安装、调试	315
(2)软驱、光驱、硬盘驱动器、光盘机及磁带机安装调试	317
4. 安装计算机软件	
(1)微型计算机软件安装调试	319
(2)中、小型计算机软件安装调试	321
5. 安装专用外部设备	
(1)通信控制器安装、调试	324
(2)模/数(A/D)、数/模(D/A)转换设备安装、调试	325

第十五章 自动化仪表

一、控制调节装置及检测装置安装

1. 检测调节装置	327
2. 集中控制装置	329
3. 执行机构	331
4. 系统模拟试验	333

二、其它仪表及检测装置安装

1. 智能仪表	334
2. 料位检测仪表	336
3. 成份分析仪表及检测装置	337
4. 安全及热值检测装置	338

三、机械量仪表安装

1. 测厚、测宽、镀层检测装置	339
2. 辊缝、焊缝、跑偏对中及金属检测装置	340
3. 轴位移、振动、速度、热膨胀、挠度检测装置	341

四、热工测量仪表安装

1. 温度测量仪表	342
2. 压力测量仪表	344
3. 压差、流量测量仪表	345
4. 物位、液位测量仪表	347
5. 显示仪表	350
6. 节流装置	351

五、分析仪表安装

1. 分析仪表	353
---------------	-----

2. 特殊预处理装置	356
3. 分析柜、室及附件安装	357
六、电动单元组合仪表安装	
1. 组装式综合控制装置	358
(1) 组件架装式仪表	358
(2) 组件盘装式仪表	361
2. III型仪表	363
(1) 变送单元	363
(2) 显示单元	364
(3) 调节、给定单元	365
(4) 转换、计算单元	366
(5) 辅助单元	367
七、气动单元组合仪表安装	
1. 变送单元	369
2. 显示单元	370
3. 调节单元	371
4. 计算、给定单元	372
5. 辅助单元	373
八、仪表管路敷设、伴热及脱脂	
1. 钢管敷设	375
2. 不锈钢管及高压管敷设	377
3. 有色金属及非金属管敷设	378
4. 仪表设备与管路伴热	379
5. 仪表设备与管路脱脂	380
九、盘、箱、柜、操纵台安装	
1. 电(管)线盒制作	381
2. 盘、箱、柜、操纵台安装	382
3. 盘柜配线, 校接线	384
4. 仪表盘二次开孔、喷漆、封顶	385
十、仪表附件制作、安装	
1. 测位部件	386
2. 取压、取样部件	388
3. 仪表专用支架、配件、接手、扩大管、穿墙板制作安装	391
4. 辅助容器制作安装	395
5. 阀门安装与研磨	396

6. 槽盒制作安装	398
7. 金属保温盒、钩钉、托盘制作安装	400
8. 导管保温	401
第十六章 衡器检修	
1. 100 吨动态电子轨道衡检修(单台面)	403
2. 100 吨静态电子轨道衡检修	404
3. 电子煤塔秤检修	405
4. 固定式电子衡(包括地中衡、汽车衡)检修	406
5. 电子吊车秤(传感器安装在吊车上部)检修	407
6. 矿石车秤检修	408
7. 电子料斗秤检修	409
8. 电子皮带秤检修	410
9. 辊道秤检修	411
10. 台秤检修	412
11. 核子秤检修	413
12. 皮带配料秤检修、电子秤仪表检修	414
第十七章 通讯线路与设备	
一、电视、电话、综合布线	
1. 电话系统	
(1) 成套电话组线箱安装	416
(2) 电话出线口、中途箱、电话电缆架空引入装置	417
(3) 管内穿电话电缆	418
2. 电视信号系统	
(1) 前端设备	419
(2) 同轴电缆敷设	421
3. 综合布线	
(1) 机柜、机架、接线箱安装	422
(2) 双绞线敷设	423
(3) 光缆敷设	425
(4) 制作跳线和卡接双绞线缆	426
(5) 光纤连接	426
(6) 信息插座安装	427
(7) 线缆测试	427
二、安全防范设备安装	
1. 入侵探测设备安装	

(1)入侵探测器	428
(2)入侵报警控制器	431
(3)报警信号传输设备	433
2.出入口控制设备安装	
(1)前端设备	435
(2)控制设备	436
3.安全检查设	437
4.电视监控设备安装	
(1)摄像设备	438
(2)黑白(彩色)监视器	439
(3)镜头	440
(4)云台、防护罩、支架、控制台及监视器柜架	441
(5)视频控制设备	444
(6)音频、视频、脉冲分配器及视频补偿器	445
(7)视频传输设备及汉字发生设备	446
(8)录像、录音设备	447
(9)电源	448
(10)插头、插座焊接	449
(11)防护系统设备	451
(12)终端显示设备安装、调试	452
(13)安全、防护系统调试	453
三、消防控制设备安装	
1.报警控制器安装	455
2.联动控制器安装	456
3.报警联动一体机安装	457
4.重复显示器、报警装置、远程控制器安装	458
5.探测器安装	459
6.模块(接口)、报警按钮、消防端子箱、模块箱安装	460
7.火灾事故广播安装	461
8.消防通讯、报警备用电源安装	462
9.消防系统调试	
(1)自动报警系统装置调试	463
(2)水灭火系统电气控制、火灾事故广播、消防通讯、消防电梯系统装置调试	464
(3)电动防火门、防火卷帘门、正压送风阀、排烟阀、防火阀控制系统装置调试	465
第十八章 电动机、变压器返厂修理	