

全国统一工程建设预算定额

冶金建筑工程 编制说明

中华人民共和国冶金工业部

一九八七年九月

29.2/2.1/2.1

目 录

综 合 说 明

一、修编的原则及依据.....	(1)
(一) 修编的原则.....	(1)
(二) 修编的依据.....	(1)
(三) 基础数据的确定.....	(1)
二、修编的过程与参编单位.....	(3)
三、定额的项目及特征.....	(4)
(一) 项目情况.....	(4)
(二) 定额特征.....	(4)

分 章 说 明

第一章 厂区土石方工程.....	(7)
第二章 打 桩 工 程.....	(13)
第三章 捣制混凝土及钢筋混凝土工程.....	(18)
第四章 预制钢筋混凝土结构安装工程.....	(26)
第五章 金属结构安装工程.....	(30)
第六章 砖 石 工 程.....	(39)
第七章 屋 面 工 程.....	(42)
第八章 地 坪 工 程.....	(48)
第九章 防 腐 蚀 工 程.....	(55)
第十章 门窗及木装修工程.....	(58)
第十一章 装 饰 工 程.....	(60)
第十二章 厂区车间铁路工程.....	(63)

基价编制依据与取定

- 一、关于人工等级工资单价取定..... (67)
- 二、材料预算价格的依据及取定..... (67)
- 三、施工（或加工）机械台班价格的取定..... (67)

附 表

- 材料、成品、半成品损耗率取定表..... (69)

综合说明

一、修编的原则及依据

(一) 修编的原则

这次修编的《冶金建筑工程预算定额及基价》，是根据冶金工业部(84)冶基企字第327号文“关于修编冶金工业建设工程预算定额”的通知。按照国家计委下达的全国统一工程建设预算定额的编制原则和要求，根据冶金工厂土建工程的特点，在冶金部一九八〇年冶金建筑安装工程专用预算定额的基础上进行调整、增补修订的，是全国统一工程建设预算定额之一，全国冶金工厂工程统一使用。

(二) 修编的依据

1. 冶金部八〇年“冶金建筑安装工程专用预算定额”中的“土建本”、“土方机械化施工本”、“金属结构和混凝土预制结构安装本”和六六年“施工定额”中的“厂区铁路定额本”及其原定额的编制资料。

2. 冶金建设工程自七十年代以来的工程项目（如武钢〇七工程、宝钢一期工程等）图纸和施工组织设计、技术总结及部分补充定额等资料。

3. 国家和冶金工业部等工交部门颁发的现行设计规范、施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程和通用与标准图集。

4. 冶金工业部八四年颁发的“冶金建安工程统一劳动定额”。

(三) 基础数据的确定:

1. 各章定额的工日平均等级的确定。仍采用原“冶金专用预算定额”取定的等级（即原定额工日平均等级）。其算式为：

工日平均(技术)等级

$$\frac{\text{技工平均等级} \times \text{定额工日数} + \text{普工平均等级} \times \text{定额其它工日数}}{\text{总定额工日}}$$

为了使各章节内采取的等级一致,在不影响水平的情况下,作了适当调整。

2. 原材料、成品、半成品的场内水平与垂直运输其运距取定的范围、规模、方式等数据,仍按原编的冶金专用预算定额

“土建本”对所取定的冶金工厂特点,按区域性分为:焦耐、烧结、炼铁、炼钢、轧钢等,并以一个厂房单层双跨结构、檐高20米上下各占一定比例,规格属于中型厂房。据此作出场地布置如建筑物四周的施工机械范围,材料堆置距离等因素考虑的,而垂直运输的机械台班产量的计取,是根据各个工程项目情况和考虑到一机尽可能多为些工种服务,并结合劳动班组的产量而计算的台班量。以上的水平与垂直运输已分别工日、机运量及场内机械运输费计入定额中。

3. 材料损耗率仍保持原冶金80年专用预算定额的取定率,除个别调整外又增补铁路工程的材料损耗率等。(详见后附表)

4. 工效幅度差及其内容:

(1) 各工种之间的工序搭接及专业交叉配合所需的停歇时间。

(2) 现场的施工和机械在单位工程之间变换位置及临时水电线路在施工过程中移动所发生的不可避免的停工损失。

(3) 工程质量检查及隐蔽工程验收,而影响工人操作所需的时间。

(4) 施工过程中不可避免的少数零星用工,如工种间必要的交叉作业所造成的小范围损坏的修补等。

工效幅度差各分章百分比的取定

分 章 项 目	取 定 幅 度 差 %
第 一 章 土石方工程	10
第 二 章 打桩工程	10
第 三 章 捣制混凝土及钢筋混凝土工程	12
第 四 章 预制钢筋混凝土结构安装工程	15
第 五 章 金属结构安装工程	15
第 六 章 砖石工程	10
第 七 章 屋面工程	8
第 八 章 地坪工程	8
第 九 章 防腐蚀工程	10
第 十 章 门窗木装修工程	8
第十一章 装饰工程	10
第十二章 厂区铁路工程	10

二、修编的过程与参编单位

修编定额工作大体分为“四个”阶段，即：

(一) 准备阶段：人员集中，讨论编制方法，初步划出定额项目，资料搜集等。参编的单位计有：第一、二、五、十七、十九、二十冶金建设公司、北京钢铁设计院、武汉钢铁设计院、马鞍山钢铁设计院、首钢设计院等二十人。

(二) 编制阶段：按研究确定的主要基础数据和编制基价的“三项”依据及编制程序的“五点”要求进行编制。

(三) 复核与自审并编排“定额草稿”阶段。

(四) 提交冶金部审查阶段，冶金部在重庆召开了定额审查会，经与会者审查并经冶金部再次审核定稿，还进行了水平测算等工作。

我们这次的定额修编工作，是在冶金工业部的直接领导和预算定额站的组织下，得到参编与有关单位的支持，经全组共同努力而完成的。

三、定额的项目及特征

(一) 项目情况：

这次修编的《冶金建筑工程预算定额》是将原“冶金建筑安装工程专用预算定额”中的“土建本”、“土方机械化施工本”、“预制钢筋混凝土结构及金属结构安装本”和“冶金工业施工定额”中的“铁路本”等“四本”合为一本并调增及增补些冶金近年的建设工程项目还进行了综合与简化，便于设计部门、施工企业编制预算之用。

修编的定额，共分为十二章、117节、773项目以及各种附表、附录等，使其能满足冶金工厂建设工程编制预算之用，比原冶金专用预算定额“四册”的相应子目1171项，精简合并了三百余项，约占百分之三十余，先后二次调整与补充的项目百余项，约占百分之十几。而增添的主要项目有打深基钢管桩，冶炼、轧钢等大型设备混凝土基础，输送泵浇灌混凝土，厂房框架填充墙，各种工业地面，防腐蚀建筑与构筑物面层抹涂，铝合金板屋、墙面、铝合金门窗，轻、喷型井点降水，地下连续壁以及60千克铁路轨等。详见附后“定额项目汇总表”。

(二) 定额特征：

这次修编的《冶金建筑工程预算定额》，其特征是，反映了

冶金工厂建筑工程的属性，其主要特征是定额较突出的反映了近年来冶金建设工程工厂化、机械化施工的特点，以及在施工上的三新（即新技术、设备、工艺），如：

1. 土方机械化施工，在冶金工厂建设中，土方工程量，大多采用机械化施工，因而土方工程定额采用了以机械化施工为主的方式，不论工程采用什么方法施工土方，均按本定额方法计价。

2. 增加了各种打桩项目，过去冶金建设工程很少打桩，这次按宝钢施工经验增加了打钢管桩的项目。

3. 混凝土运输及浇灌，采取搅拌机、泵车方法。搅拌机（其容积有日式 6m^3 及国产 $3、6\text{m}^3$ ）和混凝土泵车输送浇灌（其型号有日式DC—S115B型输管直径 $\phi 100、125、150$ ，最大扬程在 20m 以上）等，反映冶金建设的施工机械化施工要求。

4. 增加地下连续壁施工项目，今后冶金建设工程必将大量采用。

5. 增加地下排水项目，有轻、喷型的井点降水两种。

6. 定型组合钢模板，在原冶金工程专用预算定额的基础上，扩大了范围。

定额项目汇总表

新定额章序号	工 程 (章) 名 称	定额项目	
		节	子目
第 一 章	厂区土石方工程	13	77
第 二 章	打 桩 工 程	8	55
第 三 章	捣制混凝土及钢筋混凝土工程	16	120
第 四 章	预制钢筋混凝土结构安装工程	6	37
第 五 章	金属结构安装工程	8	51
第 六 章	砖 石 工 程	8	44
第 七 章	屋 面 工 程	6	35
第 八 章	地 坪 工 程	8	54
第 九 章	防 腐 蚀 工 程	11	104
第 十 章	门窗及木装修工程	10	60
第 十 一 章	装 饰 工 程	7	39
第 十 二 章	厂区间铁路工程	16	97
共 计		117	773

分章说明

第一章 厂区土石方工程

本章定额是在八〇年冶金建筑专用预算定额土方机械化施工册和土建工程册第一章的基础上，根据冶金工业建设情况修订的。冶金工业建筑，自七十年代以来的大型土石方机械化施工发展很快，土方工程已普遍采用机械化施工，所以这次修订定额以机械化施工为主，部分采用人工施工。

一、定额修编的范围和项目划分：

本章共分为13节、77项。即：第1节，挖土机挖土；第2节，挖土机挖土及自卸汽车运土；第3节，铲运机铲土；第4节，推土机推土、渣；第5节，人工挖土方；第6节，人工挖沟槽；第7节，人工挖基坑；第8节，爆破槽坑石方；第9节，爆破大体积石方及岩石表面平整；第10节，人工挖淤泥、流砂及运土；第11节，平整场地回填土、打夯、支挡土板；第12节，场地机械平整、碾压；第13节，井点降水。

以原八〇年冶金土建及土方机械化施工，“两册”中的有关章节为内容，本着统一适用和尽量闭口的原则，进行必要的综合，步距也做了适当调整，补充和删除了一些不用的项目，与原定额10节113项比，调整为13节77项，除增加井点降水两项外，而删併了38项，并对土壤与岩石分类表也作了适当归类简化。

二、定额的计算数据与取定：

1. 土方工程

(1) 土壤分类综合：将原一类土占10%、二类土占90%综合为普土；将原三类土占60%、四类土占40%综合为坚土。

(2) 沟槽宽度的综合: 按不同挖土深度考虑。深度在2米内, 宽度0.8米占80%、1.5米占20%; 深度在10米内, 宽度0.8米占20%、1.5米和3米各占40%; 深度在6米内, 宽度1.5米占40%、3米占60%。

(3) 基坑面积的综合: 也与挖的沟槽一样, 深度在2米内, 面积 2.25m^2 占75%、 6.25m^2 占25%; 深度在4米内, 面积 6.25m^2 和 12m^2 各占50%; 深度在6米内, 面积 12m^2 占25%、 20m^2 占75%。

(4) 超过天然湿度的土壤, 定额已综合考虑了。

(5) 超过1.5米宽度的沟槽而只具备一面抛土的条件以上同时为了编制的简化, 已将深度4米或6米的各50%综合考虑。

(6) 挖淤泥、流砂因其两种不同情况, 故这次修编定额分别列项。

(7) 原土打夯的夯实厚度的综合取定: 15厘米占60%、20厘米占40%。而且已考虑基础与地坪的综合情况。

(8) 平整场地的挖与填的土方量分别按三分之二与三分之一综合, 土壤类别已综合且已经包括余土外运20米取定的。

2. 爆破岩石:

(1) 岩石分类综合: 岩石分类是用岩石强度系数(f)表示; 采用十六类分级法, 这次修编定额只考虑列入五至十二类, 相当于 f 值1.5~16; 软石的 f 值为1.5~4; 次坚石的 f 值为4~8; 普坚石的 f 值为8~12; 特坚石的 f 值为12~16。

(2) 本章定额是按炮眼法松动爆破编制的, 机械钻眼爆破梯段高度确定在4米以内的范围。

(3) 机械钻眼爆破炮孔深度的综合1~4米各占25%。

(4) 机械钻眼爆破沟槽宽度综合, 底宽0.5米、1米、2米、3米以内各占25%。

(5) 机械钻眼爆破基坑面积综合: 上口面积 2m^2 、 4m^2 、 6m^2 和 10m^2 以内各占25%。

3、其它用工的计算数据:

(1) 爆破材料的运输用工, 定额已综合了从现场仓库到工地的运距, 按每100公斤炸药6.25工日计算。

(2) 安全警戒用工, 包括爆破后坡面上的危石处理, 不分岩石类别, 综合考虑每100m³ 1个工日计算。

4、材料消耗的计算数据:

(1) 炸药: 按综合取定的炮孔总长和装药量比例计算。各种分类岩石的装药量比例为软石35%、次坚石38%、普坚石41%、特坚石45%。

(2) 雷管: 按劳动定额的炮孔数, 综合后每孔1个。

(3) 导火索: 机械钻眼一般爆破每个雷管2米, 沟槽、基坑每个雷管1.5米, 表面平整每个雷管1米。

(4) 合金钻头: 按每个钻头不同岩石的进尺深度(米)确定其使用量, 软石50米1个、次坚石40米1个、普坚石32米1个、特坚石25米1个。

(5) 空心钢(钎钢): 机械钻眼按每个钻头1.5千克计算。

(6) 高压胶皮风管: 按每台凿岩机配34米, 300个台班摊销完, 每台班摊销0.115米。

(7) 高压胶皮水管: 按每台凿岩机配54米, 300个台班摊销完, 每台班摊销0.18米。

(8) 水: 按每台班凿岩机2m³计算, 已包括漏水因素。

(9) 其他材料费: 按材料费的总额1%计算, 内容包括黑胶布或桑皮纸、炮杆、水与风管接头及工具损耗等。

5. 机械台班数的计算数据:

(1) 凿岩机按劳动定额每两个凿岩工配一台凿岩机。

(2) 空压机(9m³/min·机动)按每两台凿岩机配一台空压机。

(3) 磨钻机按耗用一个钻头磨7次, 磨钻机每台班可磨60次, 因此每耗用一个钻头按0.117台班计算。

(4) 锻钎机按每耗10千克空心钢为0.2台班计算。

6. 土方机械化施工

(1) 各种机械不同规格的综合:

① 推土机按100马力占25%, 140马力占25%, 180马力占20%, 320马力占20%, 410马力占10%。

② 挖土机按正铲 0.5m^3 占20%, 1m^3 占40%, 1.5m^3 占20%, 2m^3 占20%。反铲 0.5m^3 占10%, 1m^3 占20%, 1.5m^3 占10%, 2m^3 占10%, 0.4m^3 占20%, 1m^3 占20%, 1.8m^3 占10%。拉铲 0.5m^3 占30%, 1m^3 占70%。

③ 铲运机按拖式 3m^3 占20%, $6\sim 8\text{m}^3$ 占50%, $9\sim 12\text{m}^3$ 占30%。自行式 $6\sim 8\text{m}^3$ 占50%, $9\sim 12\text{m}^3$ 占30%, $17\sim 23\text{m}^3$ 占20%。

④ 自卸汽车按5吨占10%, 0.5吨占10%, 8吨占30%, 10吨占10%, 12吨占20%, 15吨占10%, 20吨占10%。

⑤ 原土压实与石渣碾压按内燃压路机 $6\sim 8$ 吨占40%, $10\sim 12$ 吨占30%, $12\sim 15$ 吨占30%。

⑥ 填土碾压按内燃压路机 $6\sim 8$ 吨占20%, $10\sim 12$ 吨占20%, $12\sim 15$ 吨占20%, 单联占20%, 双联占20%。

⑦ 自卸汽车运土, 各类挖土机装车的综合: 配合正铲, $5\sim 10$ 吨二类占30%; 三类占70%; $12\sim 15$ 吨三类、四类(1.5 和 2m^3 正铲)各占50%; 20吨全部用四类机装车。配合反铲, $5\sim 10$ 吨一类占30%; 二类占70%; $12\sim 15$ 吨二类占30%; 三类占40%; 四类占30%; 20吨全部用四类机装车。配合拉铲, $5\sim 10$ 一类, 二类各占50%; $12\sim 15$ 吨二类、三类各占50%; 20吨全部用四类机装车。

⑧ 自卸汽车运坚土, 考虑土壤自然容重每立方米已超过 1.9 吨, 故台班定额产量还需乘以 0.9 系数。

⑨ 场地平整不分土壤类别, 已按普土占70%, 坚土占30%; 综合高差按20厘米考虑。

⑩ 原土压实按二遍计入定额。

⑪ 回填碾压的土壤压实系数的计算数据，系根据有关资料确定，密实度要求在85%以上综合为87.5%；在85%以内综合为83%。两间的比值为1:0.95。每立方米压实后体积的用土量为1.5立方，土料用亚粘土作为计算依据，它的松配系数为1.35，运输及施工损耗为5%，自然沉降量确定为2.5%。

⑫ 石渣回填碾压系数的计算，根据有关资料测算确定，碾压密实后的空隙率为11%，挖运及施工损耗为4.5%，自然沉降量确定为2%。

⑬ 关于机械挖土与爆破工程的修整边坡用工，按国家施工与验收规范规定已综合考虑列入定额。

⑭ 辅助机械：推土机配合比例的确定，配合铲运机施工的，拖式按10%，自行式按15%。配合挖土机施工的，挖土不装车按主机20%，挖土装车按90%。配合土方回填碾压的，按5%计算。

⑮ 洒水车及水的用量计算数据确定：现场及汽车行驶道路洒水，铲运机按5%配备；自卸汽车按7.5%配备。水的用量按洒水车每台班 30m^3 计算（4000升周转7.5次）。

⑯ 回填土碾压用水是按土壤的自然容量为1950千克 1m^3 而最佳含水量为18%，又考虑了适当低于最佳值因素，故每千立方米土需配洒水车0.56台班及其工序衔接影响因素再乘以1.25系数计算。

7. 井点降水安装与拆除，包括轻型井点和喷射井点（用套管冲孔）两种，不分管距以每百米安拆量计算。

（1）人工定员的配定，按设备性能与操作工序：轻型与喷射井点的安装拆除（含套管部分）配以11~16人。

（2）机械台班产量的取定，轻型与喷射井点安装为30根，拆除为35~40根。而机械是根据经验选用的如高压泵、潜水泵、10~30吨轮胎及履带式起重机、1吨翻斗车等。

(3) 砂、水的用量算式，黄砂： $\frac{(0.35^2)\pi}{4} \times \text{深度} \times \text{根数}$

×损耗率4%。水：以 $\phi 100$ 水泵水流量为 $130 \text{ m}^3/\text{时}$ ，考虑每小时下管：根再以若干根乘以水量计算。

(4) 降水各泵设备运转应按实际（套天）另行计取费用。

第二章 打桩工程

本章定额在八〇年冶金建筑预算定额土建工程册第二章的基础上，充分考虑反映冶金工业建筑工程规模大，桩基深的特点而修编的。

一、定额修编的范围和项目划分

本章共分为 8 节，55 项。

即：第 1 节，打钢管桩；第 2 节，打预制钢筋混凝土管桩；第 3 节，打预制钢筋混凝土方桩；第 4 节，打钢筋混凝土板桩；第 5 节，打拔临时钢板桩；第 6 节，就地灌注混凝土桩；第 7 节，就地灌注砂桩；第 8 节，爆扩桩。

比原八〇年冶金土建定额第二章“打桩工程”的 98 项，减少 43 项，主要是将原定额中的桩、打与送作适当的合并又进行了补充与调整。

二、编制计算的数据与取定：

1. 土壤等级的划分及计算方法：

劳动定额的土壤按其物理、化学性能指标划分成甲级土、乙级土、丙级土三级。本定额按常规方法将甲、乙、丙三级土，划分成 I、II 类级土。其具体划分与计算方法如下：

土 级 划 分 表

劳动定额 土 级	劳动定额 产 量	I 级 土	II 级 土
甲 级 土	10 根	$10 \times 30\% = 3$	—
乙 级 土	8 根	$8 \times 70\% = 5.6$	$8 \times 30\% = 2.4$
丙 级 土	5.6 根	—	$5.6 \times 70\% = 3.92$
以甲种土为基数的系数		$\frac{8.6 \times 10}{100} = 0.86$	$\frac{6.32 \times 10}{100} = 0.632$
本定额土级产量系数		$0.86 \times \text{甲} \textcircled{1}$	$\frac{0.86}{0.632} = 1.36$

注：甲①——劳动定额甲种土的台班产量。

2. 机械台班量的计算:

(1) 台班产量系数的取定:

根据“土级划分表”

I级土台班产量系数0.86;

II级土台班产量系数0.632。

(2) 根据I级土、II级土系数本定额每10个计量单位的I级土、II级土的机械台班耗用量计算公式如下:

①机械台班耗用量I级土

$$= \left(\frac{10}{A \cdot e \cdot g \cdot 0.86 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdots k_n} + L \right) \cdot K_{幅}$$

②机械台班耗用量II级土 = $I \times \frac{1}{0.632}$

公式中:

A——选定桩的标准截面面积 (m²)

e——选定某一步距采用的桩长 (米)

g——选定某一步距对应的劳动定额的综合台班产量 (根)

0.86——劳动定额甲种土对应的I级土系数

$\frac{1}{0.632}$ ——劳动定额甲种土对应的II级土系数

L——按劳动定额规定每10个计量单位打桩机架超运距移动增加的台班量取定为0.12台班

K_幅——规定的机械幅度差系数取定为33%

k₁·k₂…k_n——劳动定额规定的各种系数并结合本定额选定系数

3. 劳动定额中的系数计算与取定:

(1) 三班制系数:

根据劳动定额规定“单、双班制”产量系数为1, “三班制”产量系数为0.93, 考虑到施工中实际情况, 单、双与三班制