

739101

563

1203

施工现场料具管理

孔庆富 编著



中国建筑工业出版社

739101

563

563
1207

1203

施工现场料具管理

孔庆富 编著

»
«
漆
呼
的
“

中国建筑工业出版社

本书介绍了施工前工地材料员应进行的各项准备工作，各种常用建筑材料的性质、用途、验收、使用和保管方法，料具发放、回收、帐目和报表等工作，以及特殊问题的处理。

施工现场料具管理

孔庆富 编著

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本：787×1092毫米 1/32 印张：8 $\frac{1}{16}$ 字数：180千字

1984年9月第一版 1984年9月第一次印刷

印数：1—28,000册 定价：0.70元

统一书号：15040·4668

目 录

第一章 施工前的准备	1
第一节 搞好“摸底”工作，做到心中有数	1
第二节 施工平面布置图的意义	2
第三节 搭设临时设施材料用量计算	14
第四节 各类临时设施占用场地面积计算	18
第五节 水泥库、材料库、工具库的搭设及库内布置	22
第六节 施工前工具和材料的准备	28
第二章 材料	30
第一节 材料的分类	30
第二节 硅酸盐及其制品	49
第三节 砂、石材料	95
第四节 木材	112
第五节 各种代用木材	129
第六节 黑色金属	135
第七节 有色金属	159
第八节 五金制品	161
第九节 油漆、化工、塑料、橡胶	162
第十节 其他材料、暖卫材料和电气材料	197
第三章 工具	204
第一节 工具的划分	204
第二节 低值易耗工具的分类	205
第三节 三大工具	205
第四节 工具的供应渠道	218
第五节 防护用品	224

第四章 工地帐目的建立及各类报表的填报	226
第一节 工地帐目的建立	226
第二节 帐目中几种常见错误的分析	228
第三节 红字的出现和处理	231
第四节 各类报表的填报	236
第五章 材料发放、包装皮回收和扫尾拔点工作	241
第一节 材料的发放	241
第二节 包装皮回收	246
第三节 扫尾拔点工作	247
混凝土预制构件的验收、保管	248
工地上一些特殊问题的处理	250
后 记	253

第一章 施工前的准备

要完成一项建筑工程，除了要配备足够的施工人员、必要的施工机械外，还要有充足的建筑材料和建筑工具，否则就是无米之炊。

施工过程就是把建筑材料转变成建筑产品的过程，而这一转变过程，主要是在施工现场（即工地）进行的。当建筑材料和建筑工具运进施工现场后，管理这些材料和工具的主要责任就由工地材料员担负起来。

一般来说，材料费用占整个建筑成本费的百分之六十至百分之七十，少数特殊工程，材料费所占的比例还要大一些。工地材料员的管理工作搞得如何，将直接关系到工程的进度、质量和成本盈亏。因此，施工现场料、具管理工作是一件十分重要的和有意义的工作。要搞好这项工作，光有满腔的革命热情和埋头苦干的精神是不够的，还要有熟练的业务技术和科学的管理方法。现场料具管理千头万绪，该从何着手呢？根据实践体会，应从以下六个方面来抓。

第一节 搞好“摸底”工作，做到心中有数

承担某项施工任务的材料员，首先要和本工地工长一道，深入实地，考察了解，熟悉本工地和周围环境的情况，然后对照总平面图，了解以下几点：

- 1.是新建工程，还是改建或扩建工程？
- 2.是单一的建筑物，还是由几个单项工程组成的建筑群

体？

3. 是什么性质的建筑物？是民用的，还是工业建筑？是国防工程还是水利工程？等等。

4. 工地的区域有多大？“边界”在哪里？在建筑区域内，有没有需要拆除的原有建筑物？有没有隐蔽工程？有没有需要铲平的丘岗或填平的坑、洼、池塘？

5. 新工地位于什么地方？和最近的公路（或铁路、码头）有多远距离？它的“左邻右舍”和它之间的布局怎样？

6. 每座建筑物的走向是怎样的？它们的建筑面积各是多少？它们分别座落在工地的什么地方？各建筑物之间的布局又是怎样的？

7. 水源在哪里？电源在哪里？它们距未来建筑物的距离有多远？工地内的道路是否通达？堆放材料和工具的场地是否平整？

通过调查了解，就会对整个工地有一个清晰的印象，便于以后顺利开展工作。

第二节 施工平面布置图的意义

在了解上述几点后，就要审核施工平面布置图，看其是否合理。

施工平面布置图不是由设计部门绘制的，而是由施工单位主管某工地的技术人员绘制的。它的作用主要是：确定各种临时设施（如工地办公室、守夜房、库房、茶炉房、混凝土搅拌站、淋灰池、运输道路、水电管线等）的设置地点，以及材料、工具、混凝土构件、木构件、钢筋半成品等的堆放场地。施工平面布置图一般都是比较“粗”的，有的将主要建筑物的尺寸标注出来，有的则不标注尺寸，常常要与施

工总平面图对照着看。

工长、材料员审核平面布置图后，如果认为各临时设施和材料场地选择合理，就应按平面布置图的要求，搭设临时设施和堆放材料、工具。对图中不合理的部分，工地材料员可以提出自己的意见，加以修改。在某些情况下，如技术员来不及绘制平面布置图，工地材料员和工长就要根据工地的实际情况，自己绘制平面布置图。绘制时，要遵循以下四点：

1. 工地办公室，特别是材料员办公室，要建在工地进、出口处。

2. 守夜房要建在工地进出口处或木料场、仓库附近。

3. 木料场、钢筋场要设在离守夜房近的地方；工具库、材料库要设在离材料员办公室近的地方；工人休息室要设在靠近工长办公室的地方；而食堂、茶炉房等生活设施要尽量靠近工人居住区。

4. 水泥库要靠近搅拌站，白灰池要靠近砂浆机。

下面着重谈谈搅拌站的场地选择问题。

当工地只承担一幢建筑物的施工任务时，搅拌站应设在距建筑物两端距离相等而又不妨碍施工的地方；搅拌站旁建水泥库和堆放砂子、砾石（这里所指的“距建筑物两端距离相等”是以中心线为对称轴两面相对称的建筑物。如不对称，另当别论）。

两幢以上的建筑物，搅拌站的最佳位置就需要应用线性规划中的场地选择方法来解决。举例说明如下。

1. 两量相等集中法

如图1，甲、乙两垛砖各为5000块，相距10米（距离从两垛砖的中心点算起）。为了使现场整洁，现在要把两垛砖合在一起。怎样垛才能使搬运量最小呢？我们先来分析一

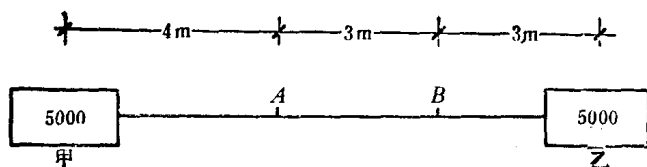


图 1 两量相等集中法

下，共有三种垛法：

(1) 甲垛不动，乙垛的砖往甲垛搬；

(2) 乙垛不动，甲垛的砖往乙垛搬；

(3) 在甲、乙两垛砖中间任选一点，甲、乙两垛砖同时往这点搬。

按照第一种垛法，甲垛不动，乙垛的砖往甲垛搬，其搬运量为： $5000\text{块} \times 10\text{米} = 50000\text{块} \cdot \text{米}$ ；按照第二种垛法，乙垛不动，甲垛的砖往乙垛搬，其搬运量为： $5000\text{块} \times 10\text{米} = 50000\text{块} \cdot \text{米}$ ；按照第三种垛法，在甲、乙两垛砖中间取一点A，设A点距离甲为4米，距离乙为6米，那么，由甲垛往A点搬，其搬运量为： $5000\text{块} \times 4\text{米} = 20000\text{块} \cdot \text{米}$ ，由乙垛往A点搬，其搬运量为： $5000\text{块} \times 6\text{米} = 30000\text{块} \cdot \text{米}$ ，总搬运量为： $20000\text{块} \cdot \text{米} + 30000\text{块} \cdot \text{米} = 50000\text{块} \cdot \text{米}$ 。若再取一点B，设B点距离甲垛7米，距离乙垛3米，同样可算得其总搬运量为： $50000\text{块} \cdot \text{米}$ 。由此可见：当两垛砖数量相等时，要把它们集中在一起，无论采取哪一种搬法，其搬运量是一样的（这里不考虑上、下坡的问题）。

2. 两量不等集中法

如图2，甲垛砖为5000块，乙垛砖为1000块，两垛砖相距10米。要把两垛砖集中在一起，其集中方式也有三种：

(1) 甲垛不动，乙垛的砖往甲垛搬，其搬运量为1000

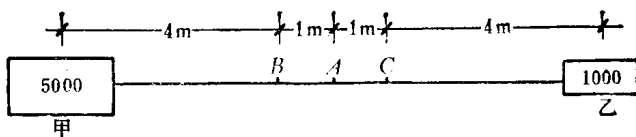


图 2 两量不等集中法

块 $\times 10$ 米 $=10000$ 块 $\cdot$ 米；

(2) 乙垛不动，甲垛的砖往乙垛搬，其搬运量为5000块 $\times 10$ 米 $=50000$ 块 $\cdot$ 米；

(3) 在联结两垛中心点的直线上取一点A，使A点距甲、乙两垛砖的距离相等，即都为5米，然后把两垛砖都往A点搬，那么，总搬运量为：5000块 $\times 5$ 米 $+1000$ 块 $\times 5$ 米 $=30000$ 块 $\cdot$ 米。再取一点B，使甲、乙两垛到B点的距离分别为4米、6米。当把两垛砖往B点搬时，总搬运量为：5000块 $\times 4$ 米 $+1000$ 块 $\times 6$ 米 $=26000$ 块 $\cdot$ 米。又取一点C，使甲、乙两垛到C点的距离分别为6米、4米。当把两垛砖往C点搬时，总搬运量为：5000块 $\times 6$ 米 $+1000$ 块 $\times 4$ 米 $=34000$ 块 $\cdot$ 米。由此我们发现以下规律：当两垛中间的点越靠近大垛，搬运量越小；当中间的点与大垛重合，即大垛不动，光搬小垛，搬运量最小；反之，搬运量最大。这样，我们就可以得出这样的结论：两种数量不同的相同物品往一块集中时，大量不动动小量。

3. 多量不等集中法

如果有两垛以上数量各不相等的砖往一块儿集中，那末，怎样来选择最佳集中点呢？

如图3(a)，施工现场内共有6垛砖，分别为7000块、5000块、6000块、2000块、4000块、3000块，且彼此都有道

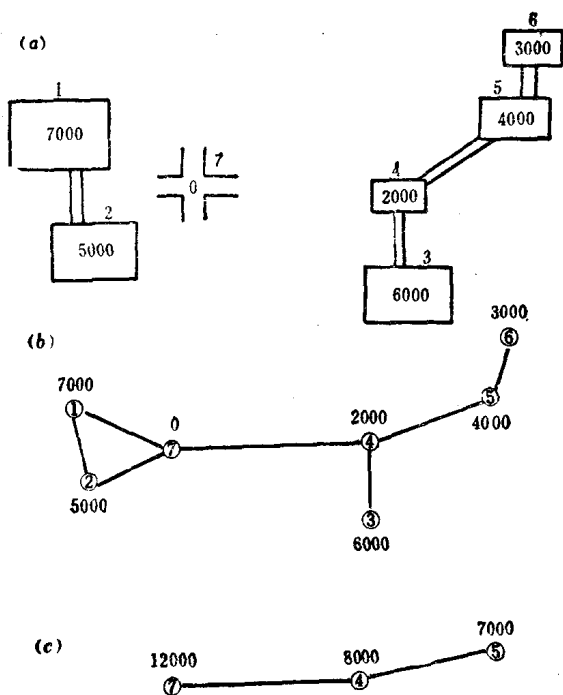


图 3 多量不等集中法

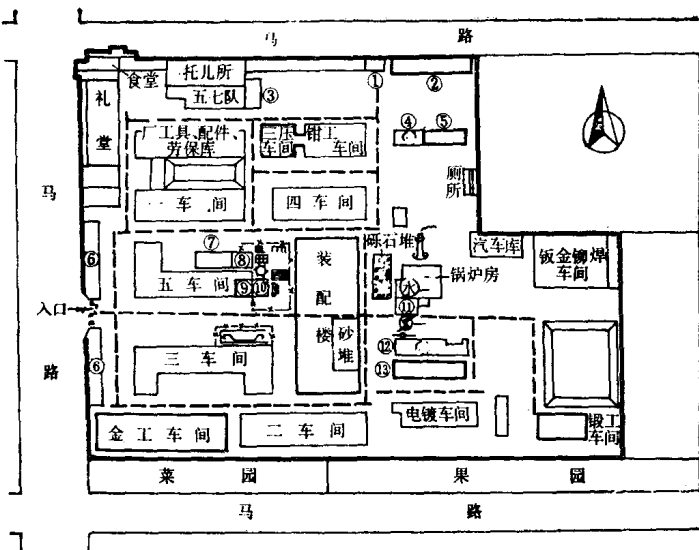
路相通。我们把已知的砖垛叫做**发点**，把将来选出的最佳集中点叫做**收点**。这类问题叫做“发点固定，道路固定，收点待定”的运输问题。在计算之前，我们把每垛砖看作一个点，这样，就把图 3 (a) 改成图 3 (b) 的样子。我们把那些只有一条道路的点叫做**端点**，如图 3 (b) 中的①、②、③、⑥、⑦是道路交叉点，运量为零。在选择最佳集中点（即收点）时，可应用下面的口诀：

“道路没有圈，检查各个端，小半进一站，大半是最佳点。”具体应用方法是这样的：先算出全部运量： $(7000 +$

$5000+6000+2000+4000+3000$)块 $=27000$ 块,然后“检查各个端”,就是用各端点的运量与总运量的一半(13500 块)相比,看有没有超过这个数的。它们中间最大的数是①, $7000<13500$,再由“小半进一站”,把几个端点都进一站,变成图3(c)的样子;然后再“检查各个端”,⑦和⑤都不超过总量的一半(13500),再根据“小半进一站”的原则,⑤、⑦都集中在④,于是,④就成为最佳集中点了。在实际集中过程中,可将①、②、③、⑤、⑥直接运往④,而不必先进一站再往④集中。在实际应用中,我们要同时考虑工地的地形、土质、交通、场地等因素,趋利避弊,绝不可生搬硬套。

上面谈的,是将分散的材料往一块儿集中,如何选择最佳点的方法,而搅拌站搅拌的砂浆、混凝土,则是由一点往几点分散运输,这和前者恰恰相反,二者之间有什么关系呢?事实上我们可以作这样的假设:某工地各个单项工程所用的砂浆、混凝土,是将各幢建筑物的砂、石、水泥,集中在搅拌站搅拌而成的,集中过程,就需要选择最佳集中点,这一点,就是搅拌站的位置。下面,我们通过对三个工地的施工平面布置图的分析,对这个问题作进一步的说明。

图4是呼市电子设备厂工地的施工平面布置图。从图中看到,这是在原厂区内进行的扩建工程;共有7个单项工程,分别为锻工车间、金工车间、托儿所、配电室、三压车间、装配楼和热处理车间,分布在厂区的东南、西南、东北和中间。那么,如何确定搅拌站的位置呢?根据设计图纸知道,上述各单项工程的建筑面积分别为 306.25m^2 、 1376.07m^2 、 525.2m^2 、 151.92m^2 、 287.17m^2 、 4522.49m^2 、 303.22m^2 。一般来说,材料用量与建筑面积大致成正比关



图例

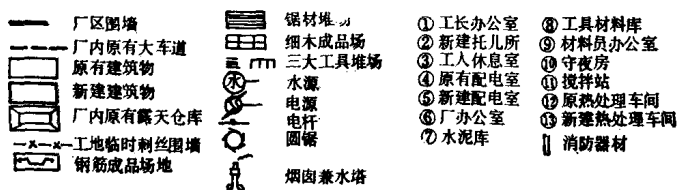


图 4 呼市电子设备厂工地

系，即建筑面积越大，材料用量越多。7个单项工程的总建筑面积为 7472.32m^2 ，其一半为 3736.16m^2 。装配楼的建筑面积是 4522.49m^2 ，这个数字大于 3736.16m^2 ，根据“大半是最佳点”的原则，搅拌站应设在装配楼附近；但是，究竟应设在哪一点呢？在考虑了施工组织、道路、电源、水源等种种因素后，工地工长和材料员认为，设在锅炉房旁最合适。其理由如下：①从施工安排来看，锻工车间等六项工程

先施工，装配楼最后施工，那末，在其它六项工程施工时，装配楼所占用的场地可用来堆放砂子和砾石；②锅炉房位处厂区中心，道路四通八达，往各施工点运砂浆、混凝土，交通方便；③原热处理车间后面有厂内一棵动力线电杆，因此，搅拌机的电源近，将来接线时，可省去不少电线；④搅拌站紧挨锅炉房，不仅平时用水方便，如果冬季施工，还可提供热水、蒸汽，既能加热砂子、砾石，又可给一些现浇混凝土构件进行蒸汽养护。由此可见，搅拌站设在锅炉房旁，是最为合适的。

前面提到，水泥库应设在搅拌站旁，然而，这个工地的水泥库则不在搅拌站旁，为什么呢？①由于场地限制，搅拌站旁没有搭设水泥库的余地；②当时甲方同意将他们的水泥库借给乙方，该水泥库容积大，设备较好，虽然造成二次搬运，但乙方不用搭设水泥库，既省工，又省料，两相比较，利大于弊。

图5是呼市糖业公司工地总平面图。从马路到新建五层宿舍楼，距离为206m。道路曲曲折折，拐弯抹角，最窄处仅宽4m。在这样一个场地极为狭小，交通极为不便的工地，怎样来选择搅拌站的位置呢？我们知道，这是一幢单一的建筑物，前面讲过，单一的建筑物，“搅拌站应设在距建筑物两端距离相等而又不妨碍施工的地方”，那么，搅拌站就应搭设在楼前正对南北道路的地方，或者搭设在楼后与前者相对应的地方。但事实上，搭设在这两个地方都不行。为什么呢？从图6的施工平面布置图中看到，新建宿舍楼距楼前的宿舍最近处仅4.3米，距楼后的库房为8.7m。如果在楼前中间搭设搅拌站和水泥库，就会把道路堵死，工地所用的建筑工具和材料无法运进施工现场；如果将搅拌站设在楼后中

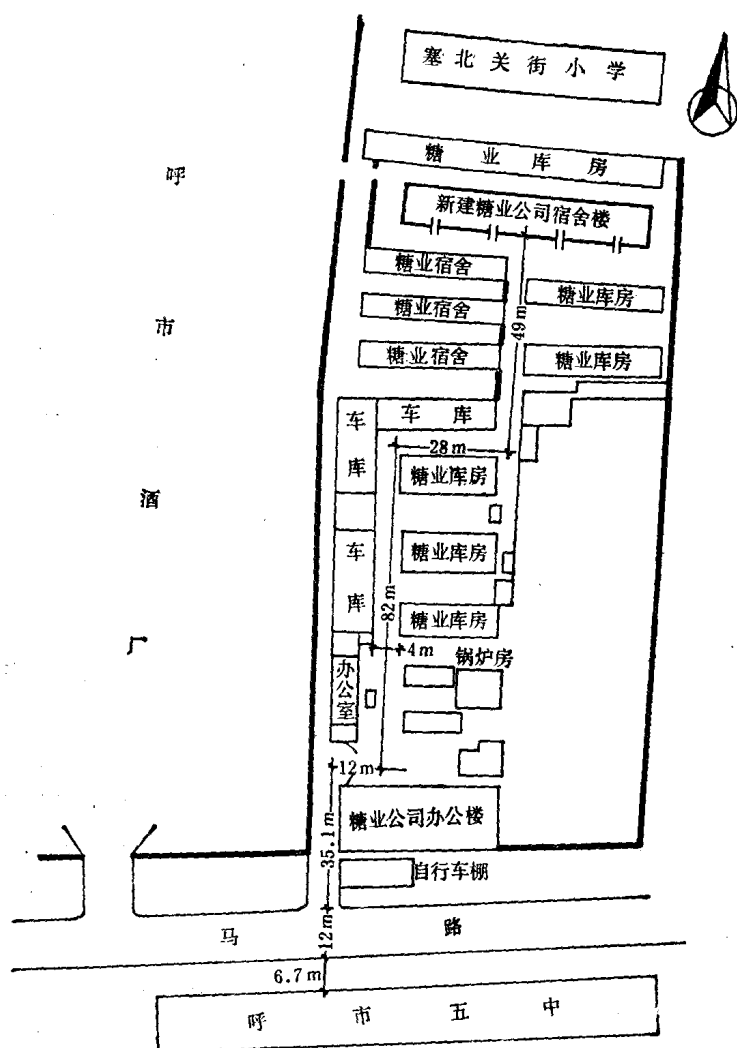


图 5 呼市糖业公司工地总平面图

