

课程设计

题目： 货场平面设计

专业： 铁道运输

年级： 2010级

姓名： 郭邹莉

学号： 20107647

西南交通大学峨眉校区

指导教师

评 语

成 绩

指导教师_____（签章）

年 月 日

西南交通大学峨眉校区交通运输系

课 程 设 计 任 务 书

专业：铁道运输

学生姓名	郭邹莉	学生学号	20107647
指导教师	李愈	辅导教师	李愈
开题日期	年 月 日	完成日期	年 月 日
教研室主任			

一、课程设计题目

货场平面设计

二、设计目的

- 1、综合运用货场平面设计理论和方法；
- 2、熟悉设计中的基本计算和有关规定；
- 3、进一步巩固所学的有关专业理论知识；
- 4、初步掌握货场平面布置图和横断面图的绘制方法；
- 5、培养独立思考、独立工作能力。

三、设计资料

各种货物所占的百分比

年度货运量：180 万 吨

百分比 品类	到达	发送	中转	备注
成件包装（整车）	11%	19%		
粗杂品	3%	6%		
集装箱	8%	16%		
笨 重	4%	7%		包括带轮货物
散堆装	10%	16%		

四、设计任务

- 1、分析原始资料
- 2、根据货场年度货运量和地形条件选择合适的货场平面布置图型
- 3、分品类计算场库设备的面积
- 4、分货物品类计算 $L_{\text{铁}}$ 和 $L_{\text{货}}$ 从而确定装卸线的长度
- 5、装卸线与场库设备的配例
- 6、装卸机械类型的选择和数量的确定
- 7、货场平面合理布局
- 8、货场内汽车道路的布置
- 9、线间距的计算，股道连接计算
- 10、货场其他设备和配线的布置
- 11、绘制货场平面图和横断面图
- 12、编写设计说明书

五、设计要求

- 1、设计前，认真分析原始资料，及时查阅相关书籍；
- 2、能够综合运用货场平面设计理论和方法；
- 3、设计过程态度认真；
- 4、独立分析、解决问题；
- 5、各项参数的取值应确切、有据、计算正确；
- 6、设备布置合理；
- 7、设计中要贯彻保证货物安全，有利于提高作业效率，有利于实现作业机械化和
管理自动化的原则；
- 8、按规定作图，图纸整洁清晰；
- 9、按时完成设计任务，交付文件齐全。

六、参考文献

1. 《铁路货物运输组织》
2. 《集装箱运输》
3. 《铁路站场枢纽》
4. 《铁路行车组织》
5. 《货物运输规则》

七、交付文件

- 1、设计说明书一本
- 2、设计任务书一份
- 3、货场平面布置图（1：2000）货场横断面图（1：1000）比例尺图一张

《货场平面设计》说明书

第一章 货场的基本情况

1、什么是货场

货场是车站的组成部分，它是车站办理承运、保管、装卸和交付等作业的场所，也是铁路与其他运输工具相衔接的场所。同时，它是货运的起点和终点，是铁路联系社会的窗口、货物的集散地。

2、货场的分类

2.1按照货物的品类分

(1)、综合性货场，是指办理多种品类货物作业的货场

(2)、专业性货场，是指专门办理单项运输种类或单一货物品类的货场。

※由原始资料可知，本设计中货场为综合性货场

2.2按办理货物运输的种类分

(1)、整车货场，是指仅办理整车货物作业的货场。

(2)、集装箱货场，是指办理集装箱作业的货场。

(3)、混合货场，是指办理整车、零担和集装箱中两种以上货运作业的货场。

※由原始资料可知，本设计中货场为混合货场

2.3按货运量大小分

(1)、大型货场，是指年运量在 100 万 t 及其以上者为大型货场。

(2)、中型货场，是指年运量在 30 万~100 万 t 者为中型货场。

(3)、小型货场，是指年运量在 30 万 t 以下者为小型货场。

※由原始资料可知，本设计中货场为大型货场。

2.4按配置图分

(1) 尽端式货场，是指由尽头式货物线组成的货场。

(2) 贯通式货场，是指由贯通式货物线组成的货场。

(3) 混合式货场，是指由尽头式货物线和贯通式货物线共同组成的货场。

3、货场的主要设备

(1)、配线，包括货物线、存车线、牵出线等

(2)、场库设备，包括堆货场、货物站台、仓库、货棚等

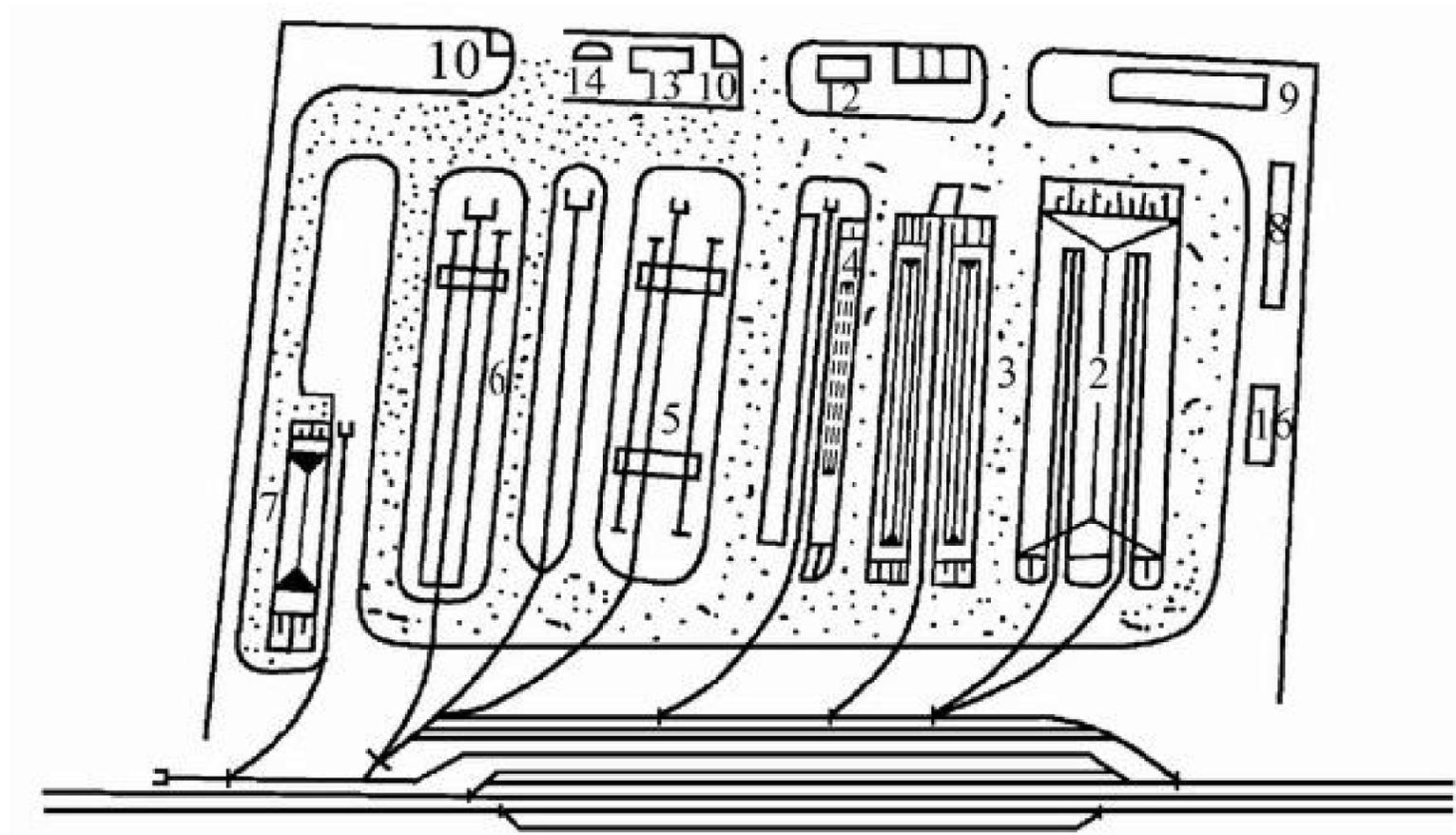
(3)、装卸机械，包括各类装卸机械、检修设备等

(4) 生产用房以及其他设备

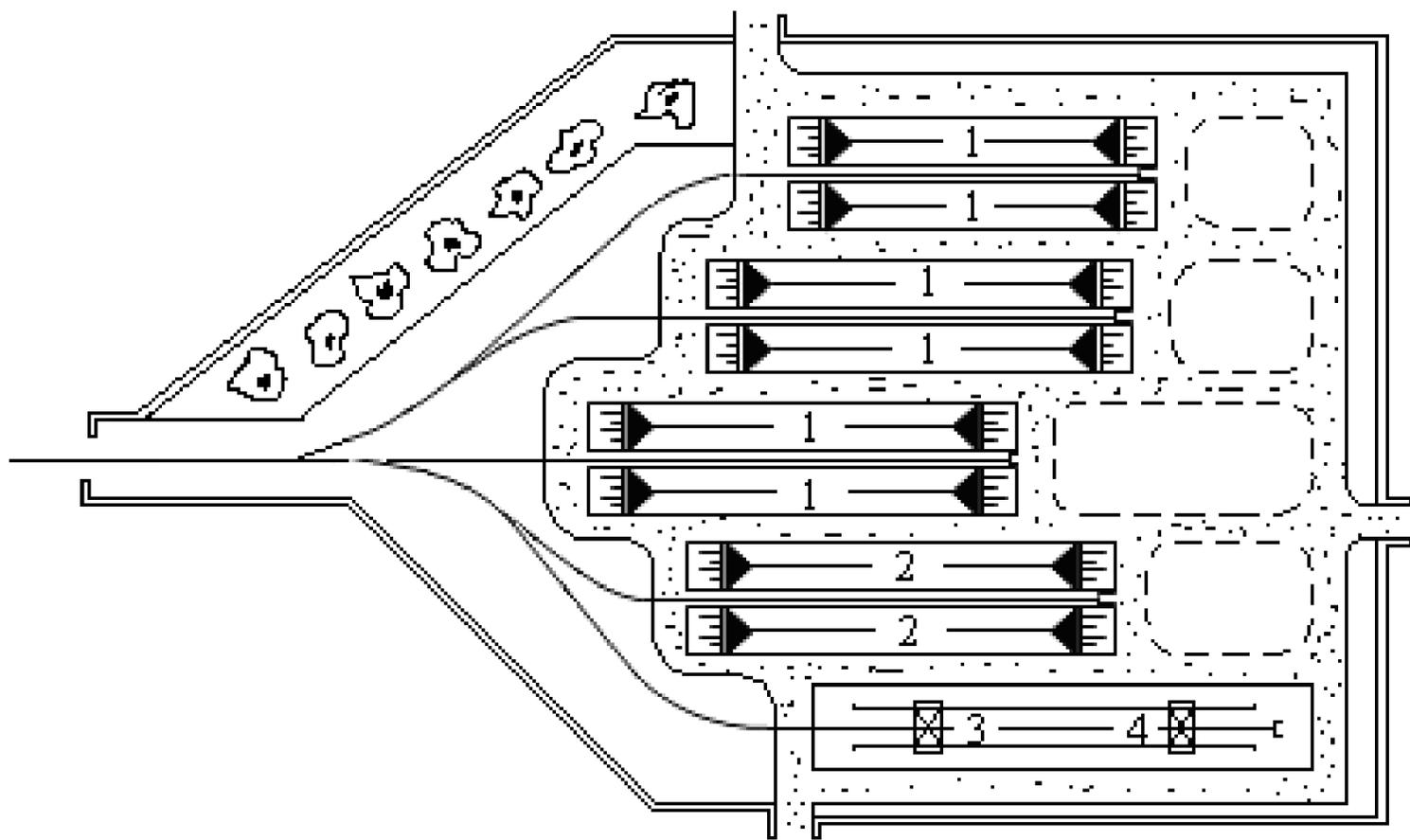
第二章 货场平面的图型布置

1、货场的配置图分类

(1)、尽端式货场

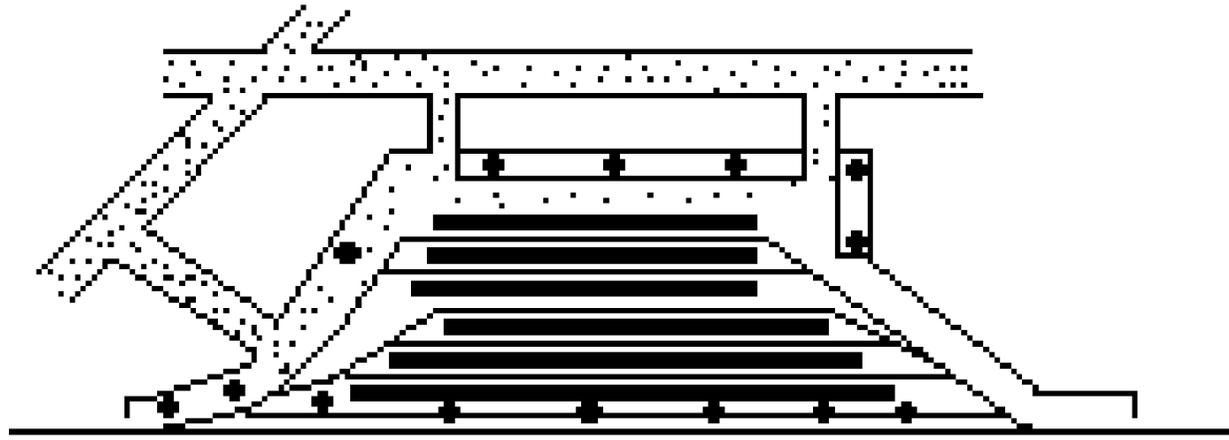


尽端式货场布置图（梳形）



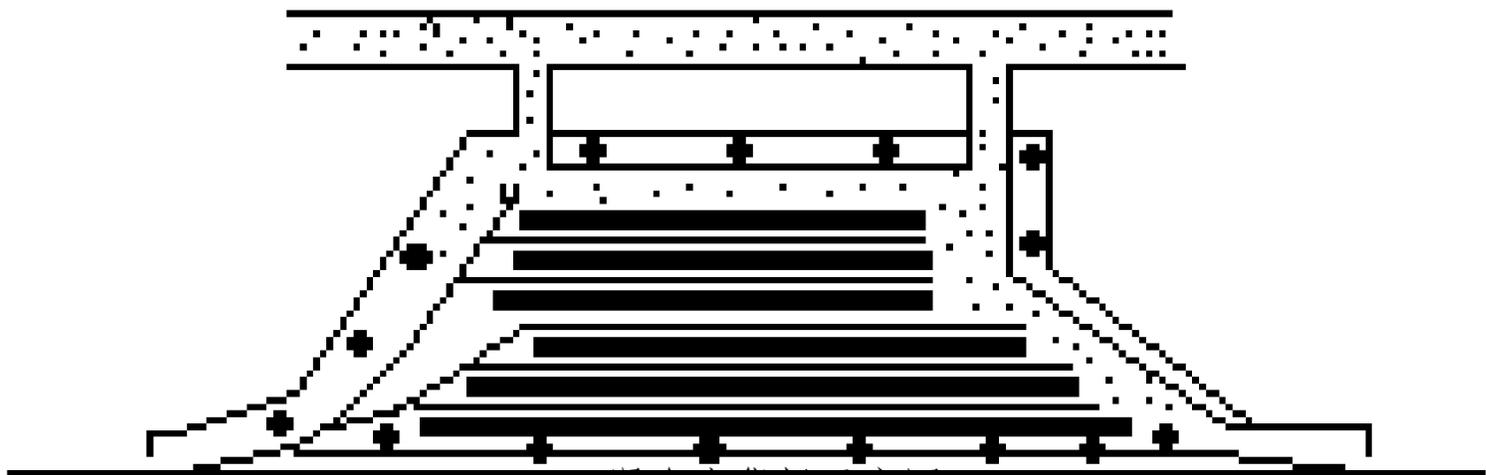
尽端式货场布置图（扇形）

(2)、贯通式货场



贯通式货场示意图

(3)、混合式货场



混合式货场示意图

2、货场配置图优缺点及适用情况对比表

布置图型		优点	缺点	采用条件
尽端式货场	扇形布置	瞭望条件较好,安全性较高,占地少,道路与货物线交叉干扰小	对地形要求更高,扩建比较困难;咽喉区负担重,取送车与装卸作业存在干扰	大、中型综合性货场及运量较大并配有调车机车的货场。
	梳形布置	占地较少,扩建比较方便,道路与货物线交叉干扰小	瞭望条件不好,安全性较差;喉区负担重,取送车与装卸作业存在干扰	
贯通式货场		取送车作业与装卸作业交叉干扰少;货物线可作到发线	取送车与货场搬运作业互相干扰;占地大;改扩建困难	货运量小而由本务机车担当调车作业的中间站和专业性货场
混合式货场		具有尽头式和通过式货场的优缺点		运量较小的中间站

3、本设计中货场配置图型的选择

由原始资料可知年运量为 180 万 t, 品类包含散堆装、集装箱、整车货物等, 所以该货场为大型综合性货场。综合考虑三种配置图的优缺点, 该货场宜采用尽端式布置。由于地形条件没有限制, 扇形布置克服了梳形布置安全性较差的缺点, 所以本设计中采用扇形配置图。

第三章 货场设备相关数据的计算

1、场库设备需要面积的计算

有效面积：直接用来堆放货物的面积。

辅助面积：用以搬运、装卸和检查货物的走行通道、货位间隔及设置衡器等所占用的面积。

场库设备的面积包括有效面积和辅助面积两部分。它应该根据货运量、货物保管期限及单位面积堆货量等因素确定，计算公式如下：

$$F = \frac{Q \cdot t}{365 \cdot p} \quad (m^2)$$

Q—堆货场、站台、仓库、雨棚的年度货运量，t；

a—发到不均衡系数；

t—货物占用货位时间，d；

p—单位面积堆货量。

2、货物装卸线装卸有效长度的计算

货物线的装卸有效长度是指可以用作装卸货物的线路长度。

(1)、平均一次送车需要装卸线有效长度，计算公式如下：

$$L_{\text{铁}} = \frac{Q \cdot l}{365 \cdot q \cdot c} \quad (m)$$

l—货车平均长度，取 14m；

q—货车平均静载重，t/车；

a—发到不均衡系数；

c—每昼夜取送车次数，一般小型货场取 1，中型货场取 2~3，大型货场取（该设计中 c 取 4）

(2)、存放货物需要的场库设备长度，计算公式如下：

$$L_{\text{货}} = \frac{F \cdot t}{d \cdot 365 \cdot p} \quad (m)$$

t—货物保管期限，d；

d—货物线一侧或两侧场库设备货位总宽度，m

(3)、 $L = \max\{L_{\text{铁}}, L_{\text{货}}\}$ ，取 14 的整倍数，m

根据书上相关数据的取值，代入以上公式中计算，得出下表

品 类	参 数	Q	a	t	p	d	l	q	C	F	$L_{\text{铁}}$	$L_{\text{货}}$	$L_{\text{取值}}$
		成件包装 (整车)	到达	19.8	1.2	3	0.5	14.5	14	39	4	3905.75	58.42
	出发	34.2	1.2	2	0.5	14.5	14	39	4	4497.53	100.91	310.17	308

粗杂 品	到达	5.4	1.2	3	0.3	18	14	48	4	1775.34	12.95	98.6	98
	出发	10.8	1.2	2	0.3	18	14	48	4	2367.12	25.89	131.51	126
笨重 整车	到达	7.2	1.2	4	1	28.58	14	41	4	946.85	20.21	33.13	28
	出发	12.6	1.2	2	1	28.58	14	41	4	828.49	35.36	28.99	42
散堆 装	到达	18	1.2	3	1	12.2	14	54	4	1775.34	38.36	145.5	140
	出发	28.8	1.2	2	1	7	14	54	4	1893.7	61.37	270.5	266
集装 箱	到达	14.4	1.2	3	0.26	28.58	14	25	4	5462.59	66.28	191.13	196
	出发	28.8	1.2	2	0.26	28.58	14	25	4	7283.46	132.57	254.8	252

注：☆表中 列对于货物线一侧或两侧场库设备的总宽度的取值是综合考虑各场库设备各种装卸机械的货位宽度，并使如站台、仓库等场库设备的总长度小于或等于 210

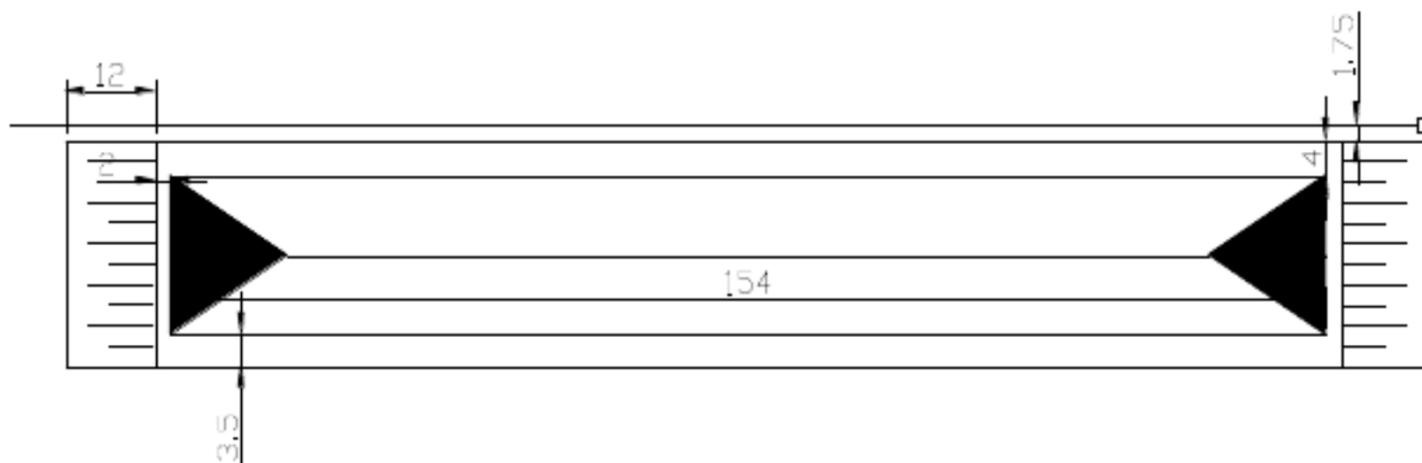
☆表中最后一列数据 $L_{\text{有效}}$ 已换算为 14 的倍数。

第四章 货场设计

1、装卸线与场库设备的配例

1.1 整车货物与货物线的配例

整车货物的到达和出发作业的装卸有效长取值分别是 266 米和 308 米，仓库长度应与装卸线装卸有效长相等，而仓库长度最大一般为 210 米，所以将一部分到达作业和出发作业在一个仓库中采用一台一线的布置形式（仓库中存放到达和出发整车货物），另外的到达作业和出发作业采用两台夹一线的布置形式（一个仓库中存放到达整车货物，另一个仓库存放出发整车货物）。一台一线式中装卸线装卸有效长为 154 米，其中 56 米用于到达作业，98 米用于出发作业；两台一线式中装卸线装卸有效长为 210 米，均可用于到达和出发作业。具体配例如下：



一台一线（到达兼出发）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/625131012333011313>