

TONGJIDAXUE
TUSHUGUAN

同
济
大
学
图
书
馆



同济大学建筑设计研究院

1979.5

再 版 前 言

本设计资料于1974年8月由同济大学科学技术情报组刊印交流。五年来受到各界的欢迎。随着全国中心工作向四个现代化转移，各地兴建图书馆工程日益增多。前来我校参观图书馆和索取设计资料的单位众多，原印资料供不应求。为了向各单位提供更全面的资料，兹增补了一些详图及照片，修订再版。

本工程由华东工业建筑设计院、同济大学建筑设计院共同设计。

本资料由陆轸、陆风翔、朱保良编写。封面由朱钟炎设计。

同 济 大 学 建 筑 设 计 研 究 院

1979年5月

目

录

一	再版前言	
二	前 言	1
三	工程指标	2
四	结构设计依据	3
五	总体布置	4
六	正面全景	5
七	正面入口	6
八	侧 面	7
九	背 面	8
十	底层平面	9
十一	二层平面	10
十二	立 面	11
十三	剖 面	12
十四	进 厅	13
十五	进 厅	14
十六	二楼进厅	15
十七	目 录 厅	16
十八	进厅平面	17
十九	进厅剖面	18
廿	进厅楼梯	19
廿一	进厅楼梯	20
廿二	楼梯详图	21
廿三	阅 览 室	22
廿四	阅 览 室	23

廿五	阅览室桌布置	24
廿六	阅览室自然采光曲线	25
廿七	阅览室照明布置示意	26
廿八	阅 览 桌	27
廿九	阅览室桌详图	28
卅	阅览室桌日光灯照度测定	29
卅一	阅览室桌灯光	30
卅二	阅 览 椅	31
卅三	檐口、散水	32
卅四	展 览 框	33
卅五	布 告 栏	34
卅六	书库中走道	35
卅七	书库边走道	36
卅八	书库钢楼梯	37
卅九	书库墙基	38
四十	书库基础详图	39
四十一	书库剖面	40
四十二	钢书架结构	41
四十三	钢书架节点详图	42
四十四	钢书架构造示意	43
四十五	钢 书 斗	44
四十六	钢书斗详图	45
四十七	书库自然光及人工照明	46

前

同济大学图书馆于1965年7月竣工,为我校解放后新建的基本建设的主要建筑之一。整个设计是在党的“适用、经济、在可能条件下注意美观”的方针下进行的,由设计人员、教师与同学一起进行设计,在设计中经常与使用单位、施工单位取得联系,确定各种设计技术措施。土建施工由上海市第二建筑公司建造,钢书斗的制作系校办工厂进行加工。设计中节约了投资。竣工验收时,一致认为工程施工质量优良。

一、建筑设计

图书资料的储存、查阅与校部各系专业的教学有密切关系,因此设置在我校总体中心,便于各方的联系。根据我校近期发展规模,确定书库藏书量为86万册,按每平方米350册计算,阅览室设1200个座位,另配备目录出纳厅、编目、装订、办公、专题研究、显微阅览等室及其他相应用房。设计建筑面积为7200 m²(竣工建筑面积为6402 m²)。考虑到将来的发展和扩建,设计中留有加层的余地。

体形采用对称,正中东面设接待室,中心为目录及出纳厅,由两大内院采光,阅览室朝向东南北三面,西面作为书库,立面采用清水红砖墙与广场两侧南北教学楼相协调。阅览室层高选用4.2 m,柱网采用4.6 m,进深为13.8 m,书库层高选用2.3 m,柱网采用5.0 m,进深为13.8 m;目录厅层高选用4.2 m,柱网采用4.6 m,进深为13.8 m。

二、结构与材料

进厅采用捣制梁柱的构架结构,上铺预制空心板。阅览室采用捣制半框架结构,上铺预制空心板,下部钢筋混凝土条形基础。目录厅采用捣制双铰门形框架,上铺预制空心板,下部钢筋

言

混凝土独立基础。书库屋面采用予应力丁形薄腹梁,上铺大型屋面板,砖墙承重。库内楼面及书架采用薄壁轻钢结构承重与外墙脱开,下部钢筋混凝土条形基础与外墙基础脱开。变形缝设置如下,书库与目录厅之间,目录厅与进厅之间均设沉降缝,进厅二侧各设温度缝一条。主要承重结构,梁柱采用现浇混凝土,板用预制空心板基础采用天然地基浅基础,地耐力用10^T/M²。使用荷载:书库750 kg/m²,阅览室200 kg/m²。利用部分原有的基础。

三、水、电、煤气设备

1. 给排水,室外给水管内的水压最低满足16 m以上,为此不设置水泵和水箱。生活污水用 ϕ 150水泥管引入学校内污水管系统内,雨水用内落水管,然后引入附近小河内。男厕所蹲式高水箱自冲大便器,瓷砖小便槽,女厕所坐式大便器,厕所内均设有白瓷盆及拖布盆。室内设有消防设备。

2. 供电:采用三相供电,照明电压为220 V,进户线采用埋电缆敷设,室内配线采用橡皮绝缘铝心导线穿电线管,电线管均暗敷在混凝土空心板的孔心中使外观整洁。照度标准,一般均按规定照度标准设计,经实测,办公室用日光灯时,桌上照度>50 Lux,书库的一般照度>20 Lux,阅览桌采用日光台灯,照度一般在250 Lux左右。照度实测另见附表。

3. 煤气:供接待室烧开水用。

四、技术经济指标(见另表)

1. 竣工建筑面积为6402 m²。
2. 上级批准设计造价为120元/m²,竣工造价为103.3元/m²(包括土建水、电、煤气设备、阅览桌、阅览椅、钢书架及书斗,以及室外道路等,部分基础采用原用基础)。
3. 平面系数=70%(使用面积/建筑面积)

同济大学图书馆工程指标

一、施工单位

1. 土建部分: 上海市第二建筑工程公司
2. 家具部分: (钢书架、阅览桌、椅子) 上海卫星木器厂
(钢书架加层, 由同济大学校办工厂承办)

二、技术经济指标

1. 建筑物面积: $6402 m^2$, (原设计为 $7200 m^2$, 因二三层书库暂缓建造, 故建筑面积为 $6402 m^2$)
2. 竣工总造价: 661122 元
其中: (1) 土建: 517164 元 (包括室外道路、室外下水道、施工吊装、部分基础利用旧中心大楼基础)
(2) 设备: 55606 元 (上下水、电、煤气)
(3) 钢书架及书斗: 64652 元
(4) 阅览桌及椅子: 23700 元
3. 单位造价: $103.3 \text{ 元}/m^2$
4. 钢书架造价: 64652 元
其中钢柱子: 27552 元 (574 根 @48 元)
钢书斗: 37100 元 (6512 只 @5.7 元)
钢书架单位造价: $\frac{64652}{690(\text{一层书库建筑面积})} = 93 \text{ 元}/m^2$

5. 钢书架用材:

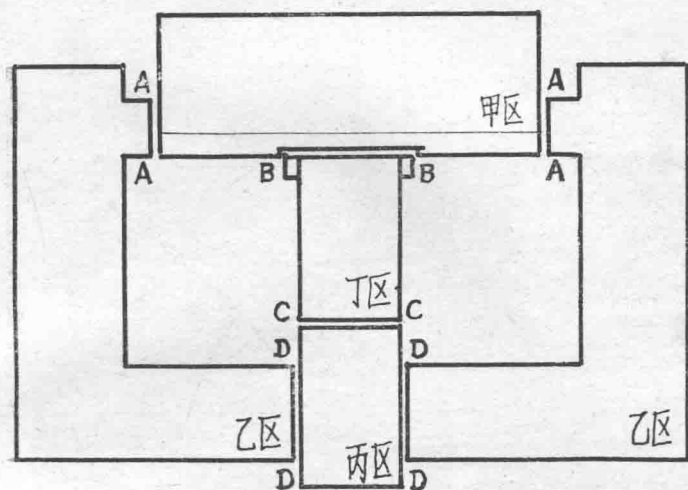
- (1) 钢柱: $9.6 \text{ kg}/\text{根}$ (厚 1.5 mm 钢板)
- (2) 钢书斗: $2.4 \text{ kg}/\text{只}$ (厚 1 mm 钢板) 竣工后实际重 $2.25 \text{ kg}/\text{只}$

(3) 每层 ($690 m^2$) 钢材用量及规格:

薄钢板	1 mm	18 ^T
	1.5 mm	6.5 ^T
	4 mm	0.75 ^T
管子 $\phi 38$ 厚 2 mm		0.5 ^T
钢筋 $\phi 12$		0.75 ^T
	$\phi 4$	1 ^T
	$\angle 25 \times 25 \times 3$	1 ^T
	$\angle 40 \times 40 \times 4$	2.5 ^T
	$\angle 60 \times 40 \times 5$	0.2 ^T

(4) 钢书架单位用钢量 $45.2 \text{ kg}/m^2$ (按一层书库建筑面积)

6. 阅览桌造价: 12000 元 (150 只 @80 元)
7. 阅览椅造价: 11700 元 (896 只 @16.2 元)

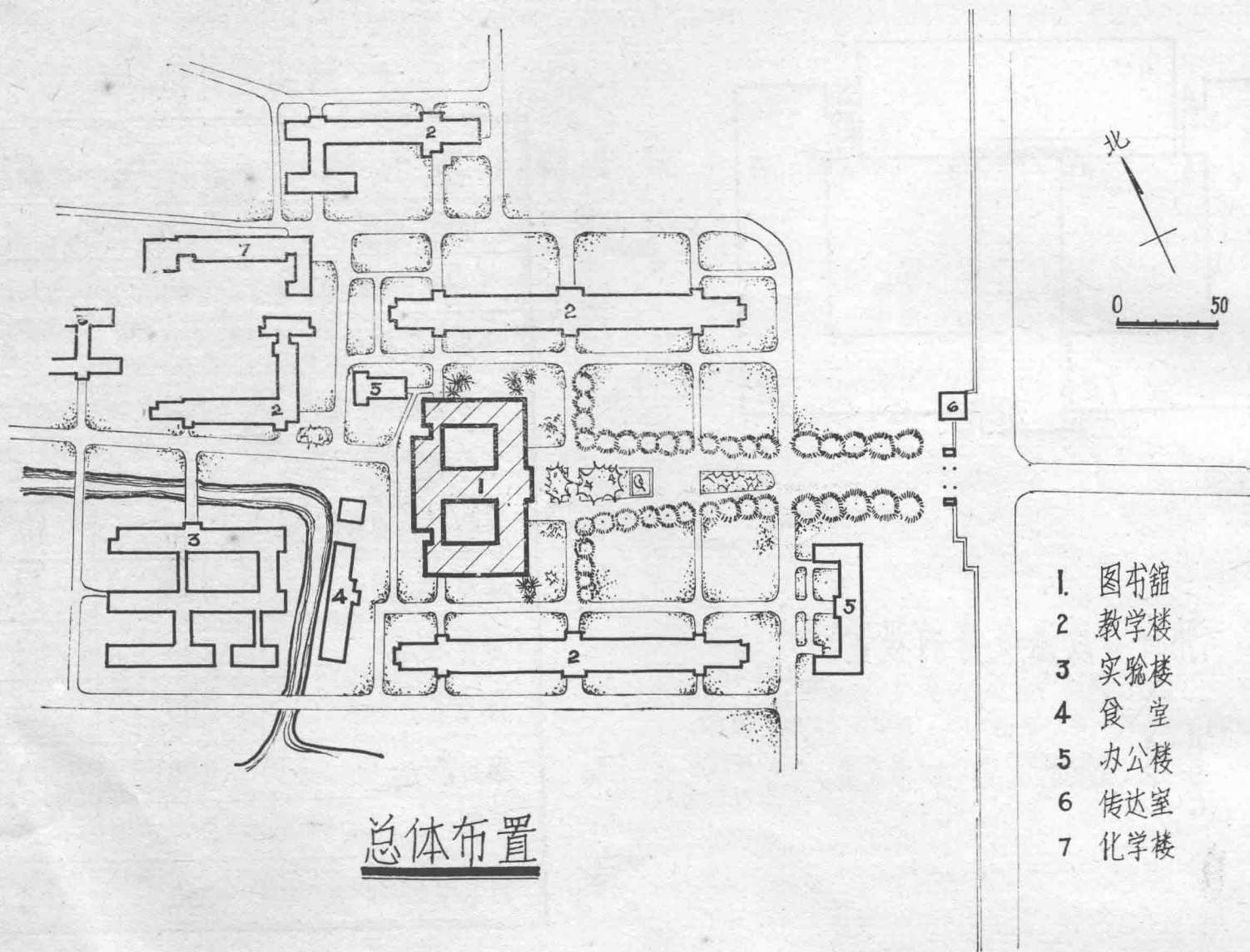


沉降缝及温度缝的设置

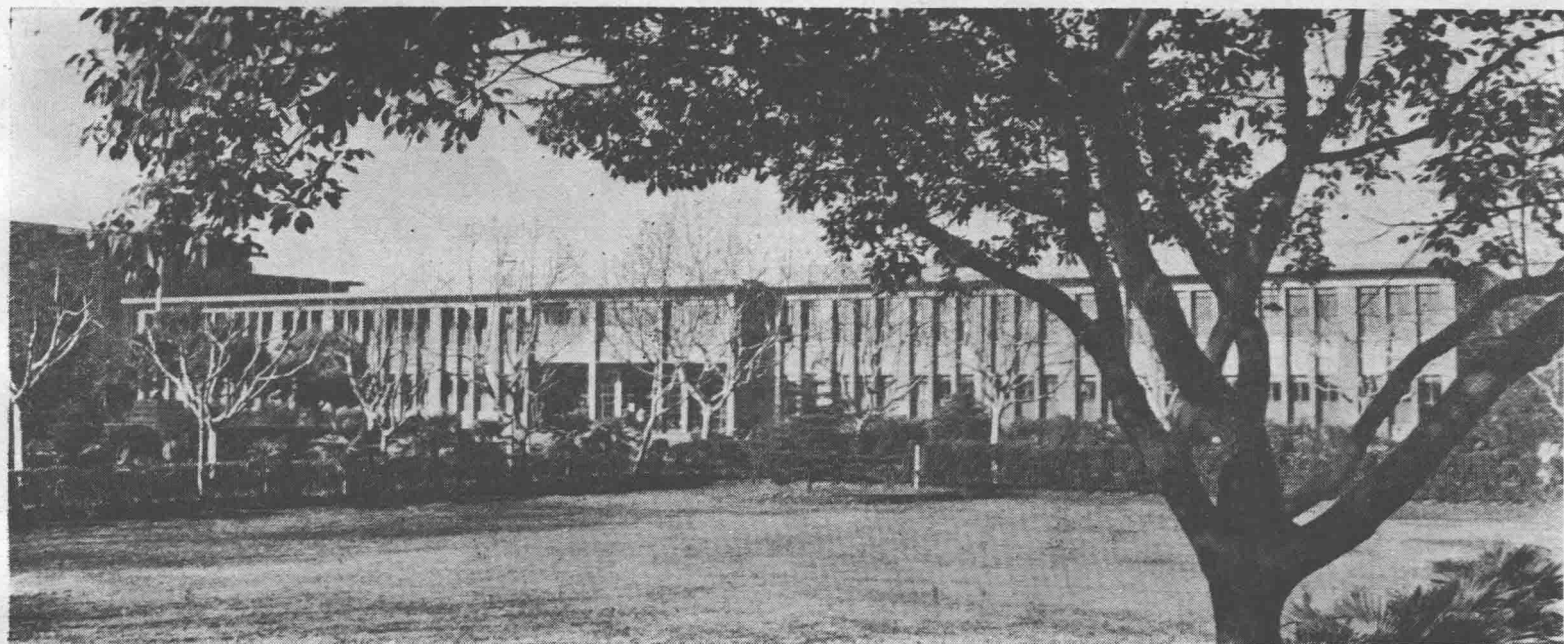
A-A 沉降缝
 B-B 沉降缝
 C-C 温度缝
 D-D 温度缝

结构设计依据

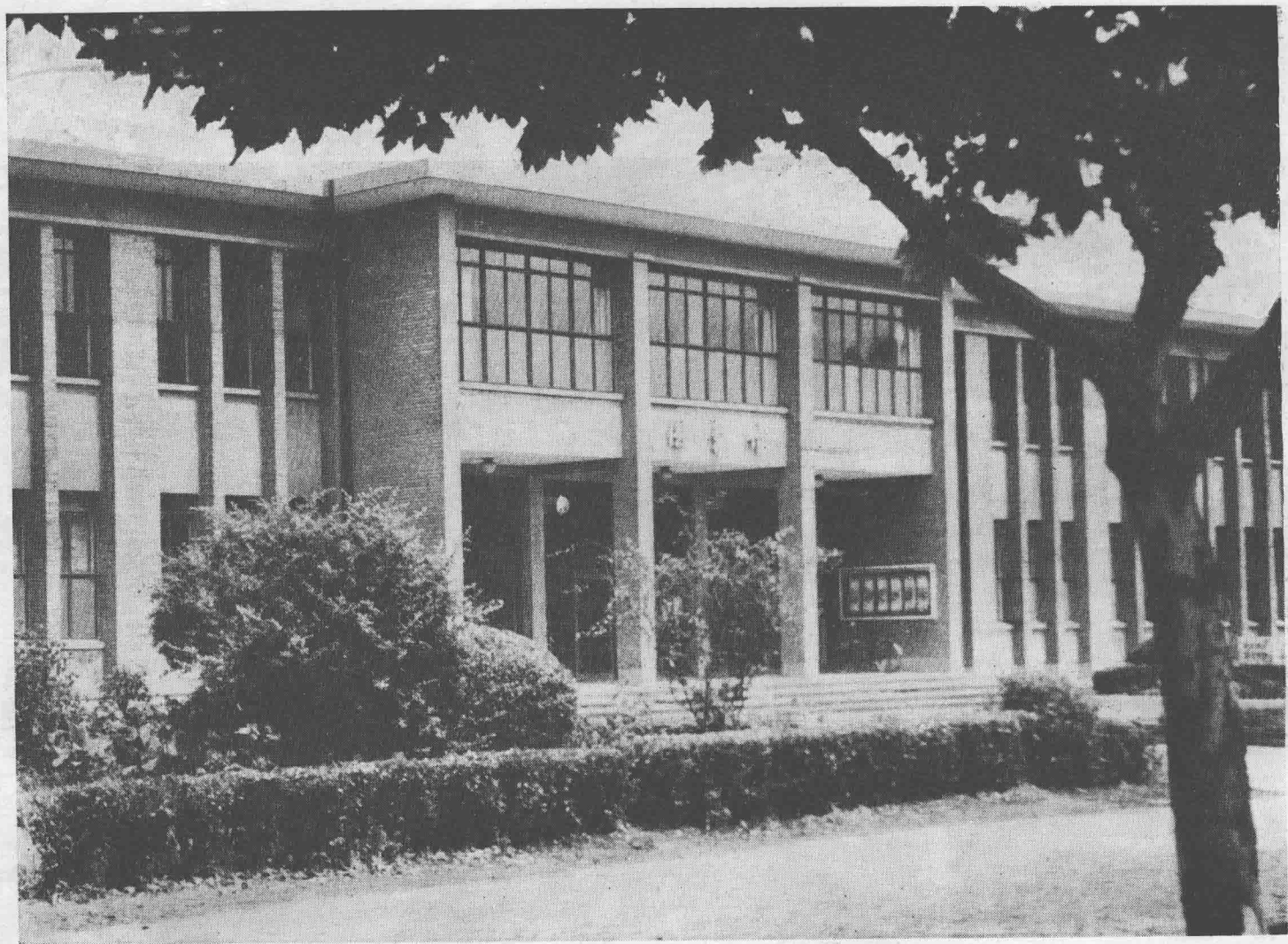
名 称	活载 kg/m^2	荷载系数
屋面、雨篷	50	1.4
书库钢书架的钢斗	45	1.1
书库走道板钢支承梁	500	1.2
书库钢书架的钢柱	750	1.2
书库走道板	500	1.2
钢书架钢筋混凝土托梁	750	1.2
楼梯 (丙区)	300	1.4
楼梯 (乙区)	250	1.4
阅览室	200	1.4
期刊室 (底层)	200	1.4
厕所	250	1.3
目录厅	250	1.4



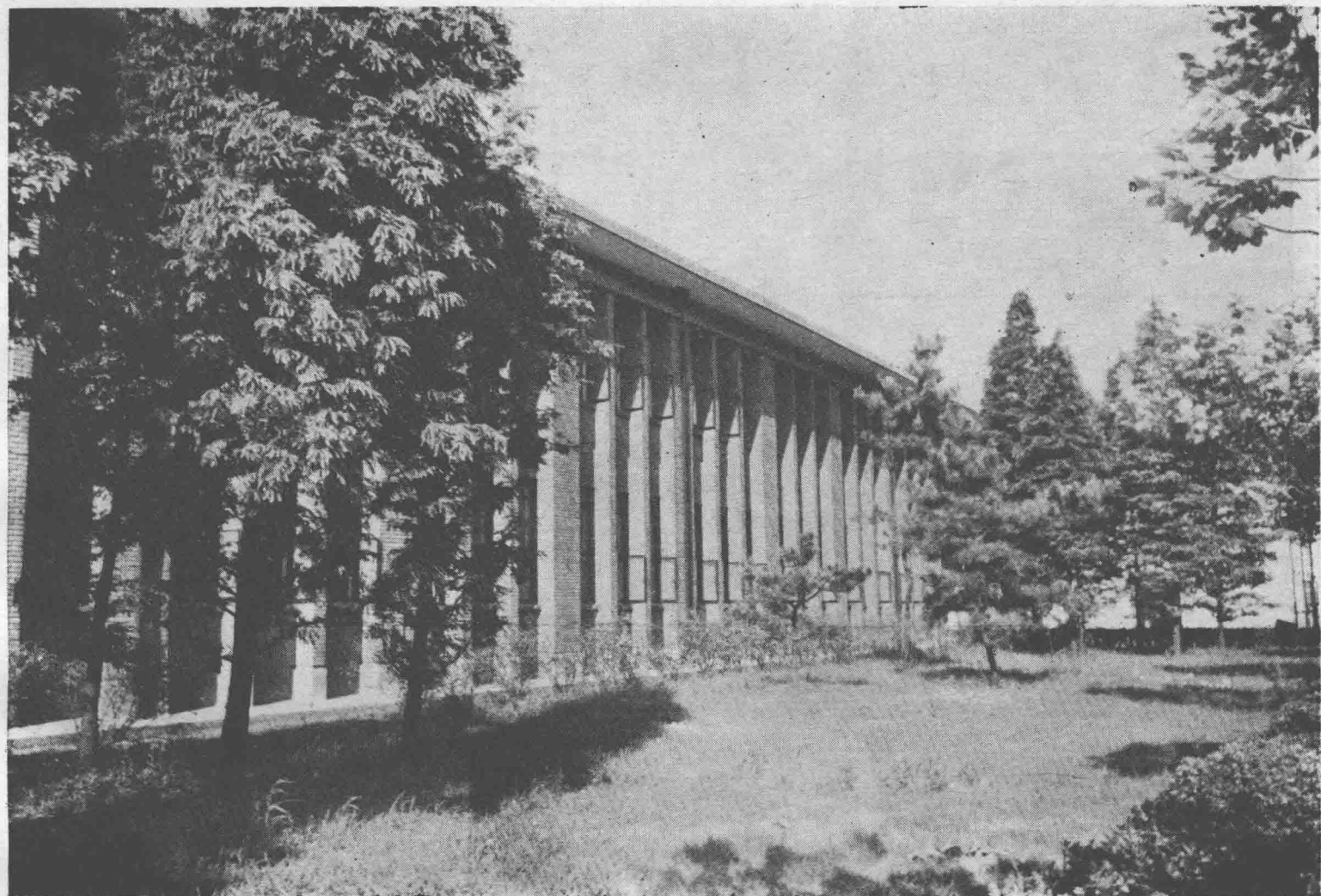
总体布置



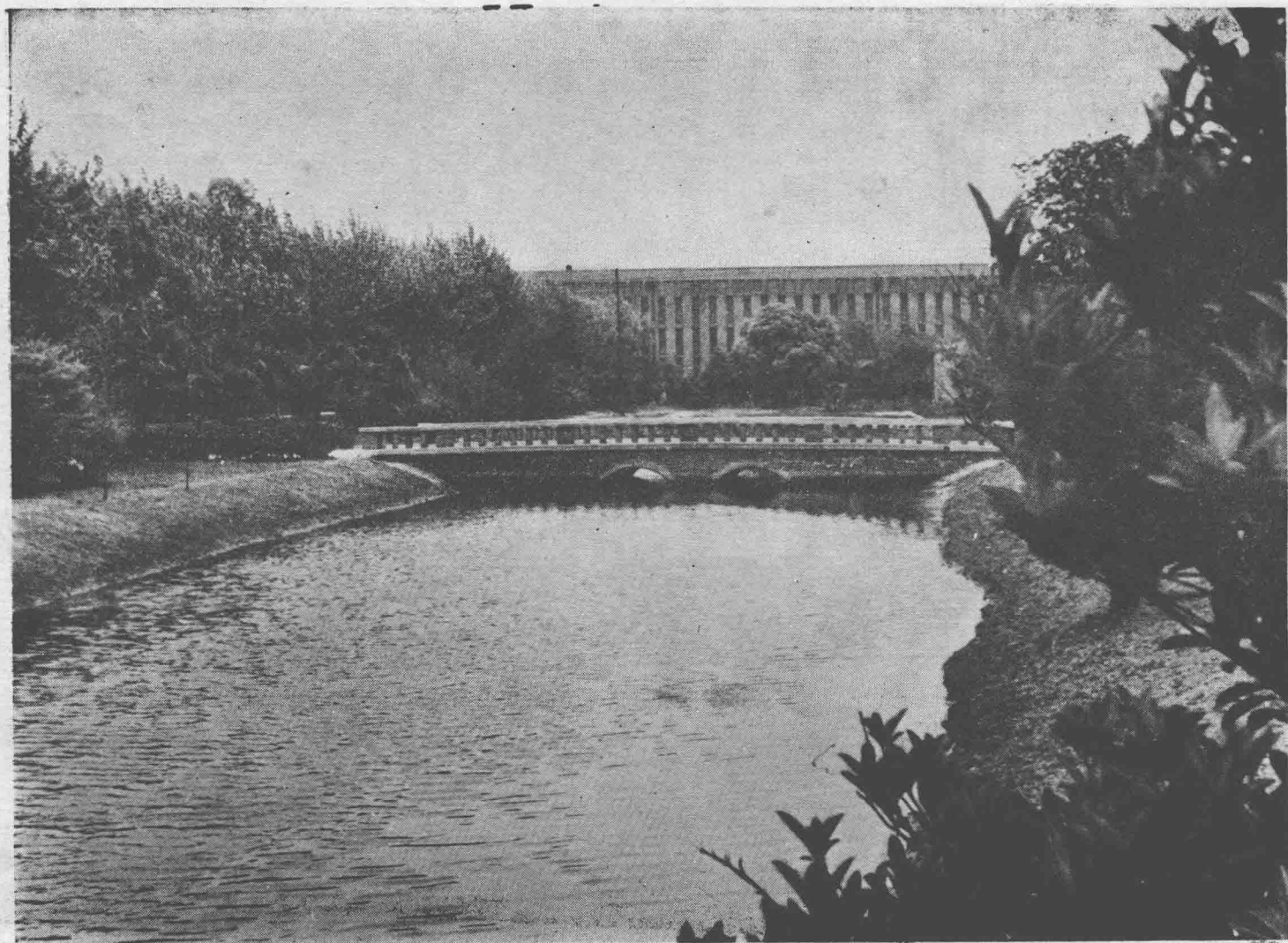
正 面 全 景



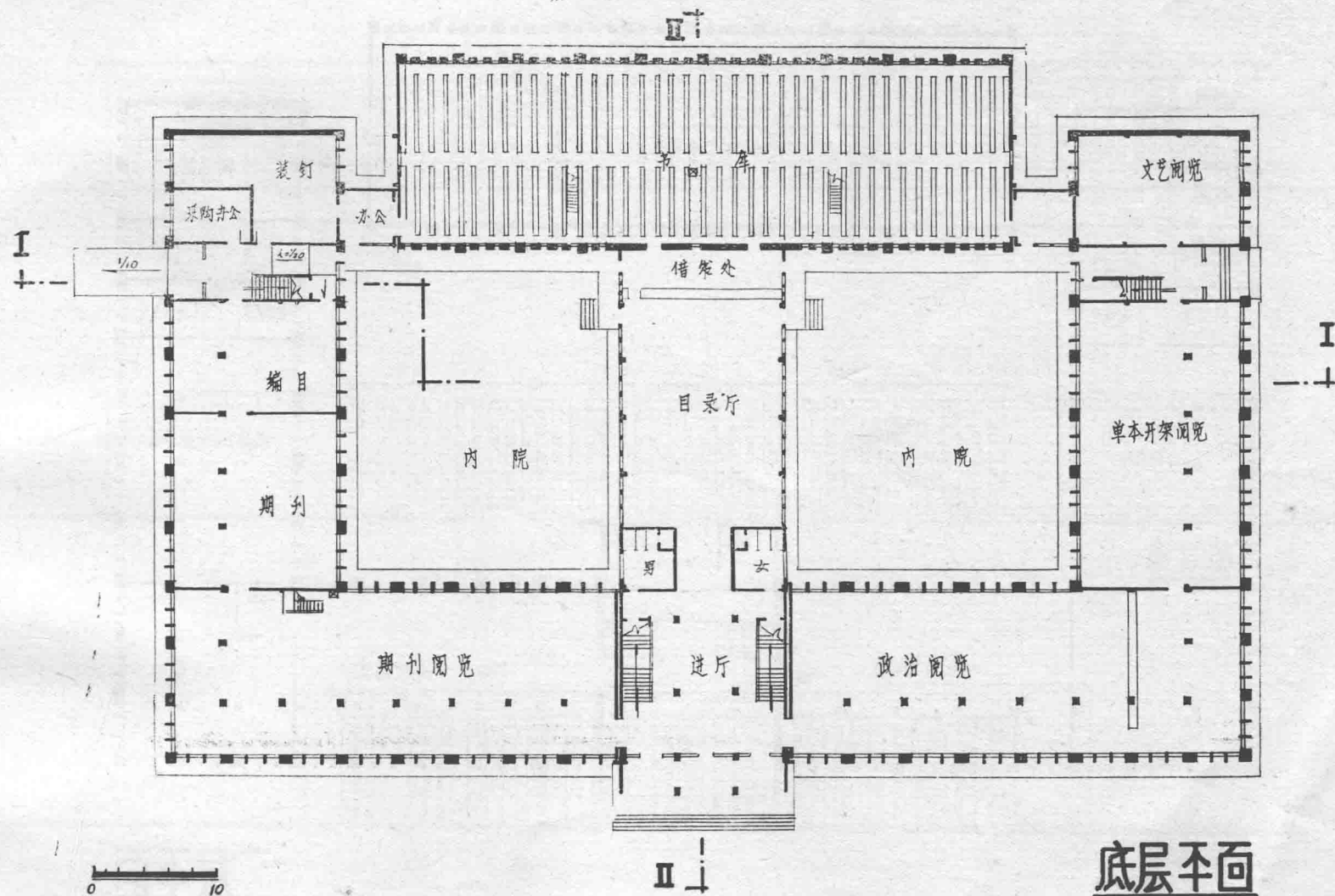
正 面 入 口

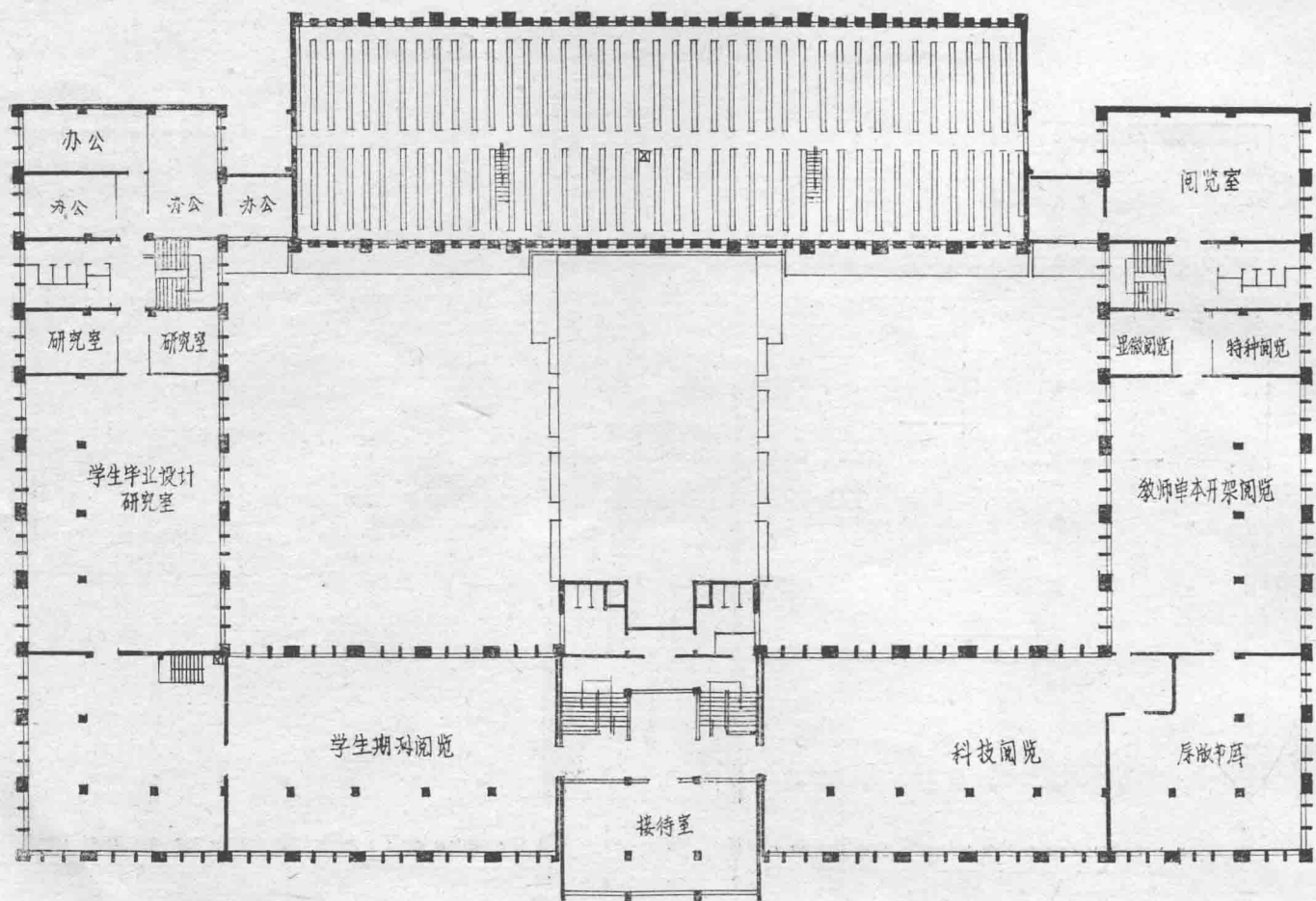


側 面

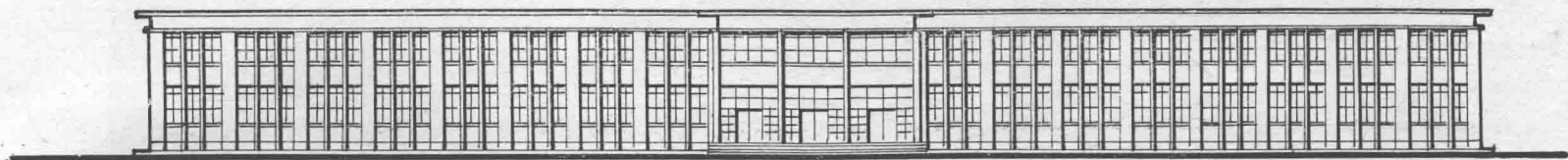


背 面

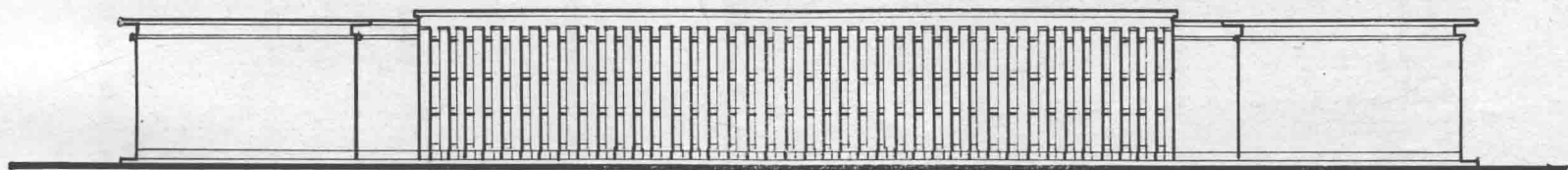




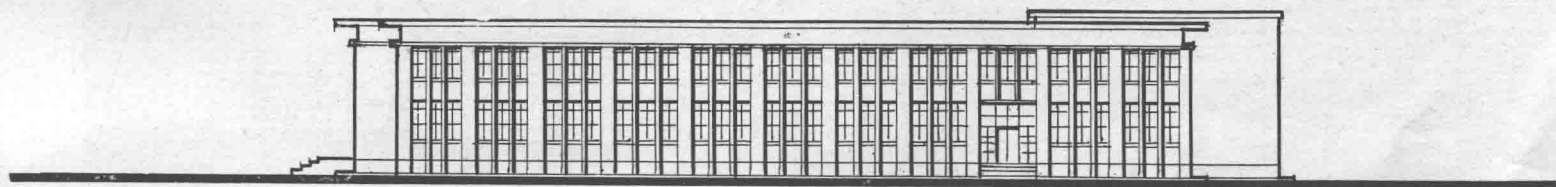
二层平面



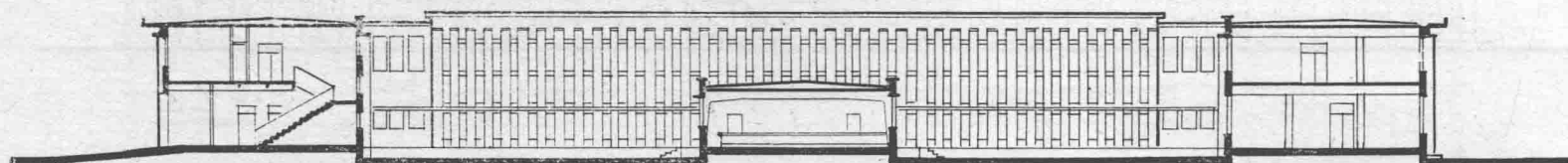
东立面



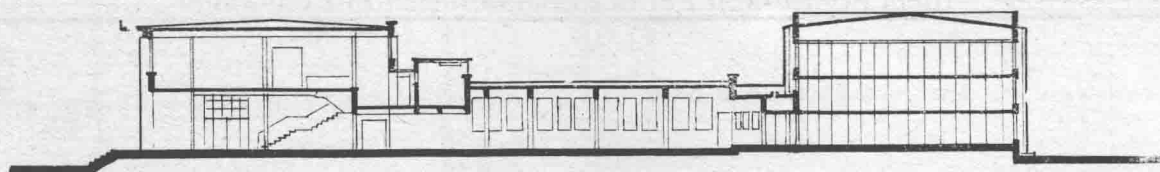
西立面



北立面



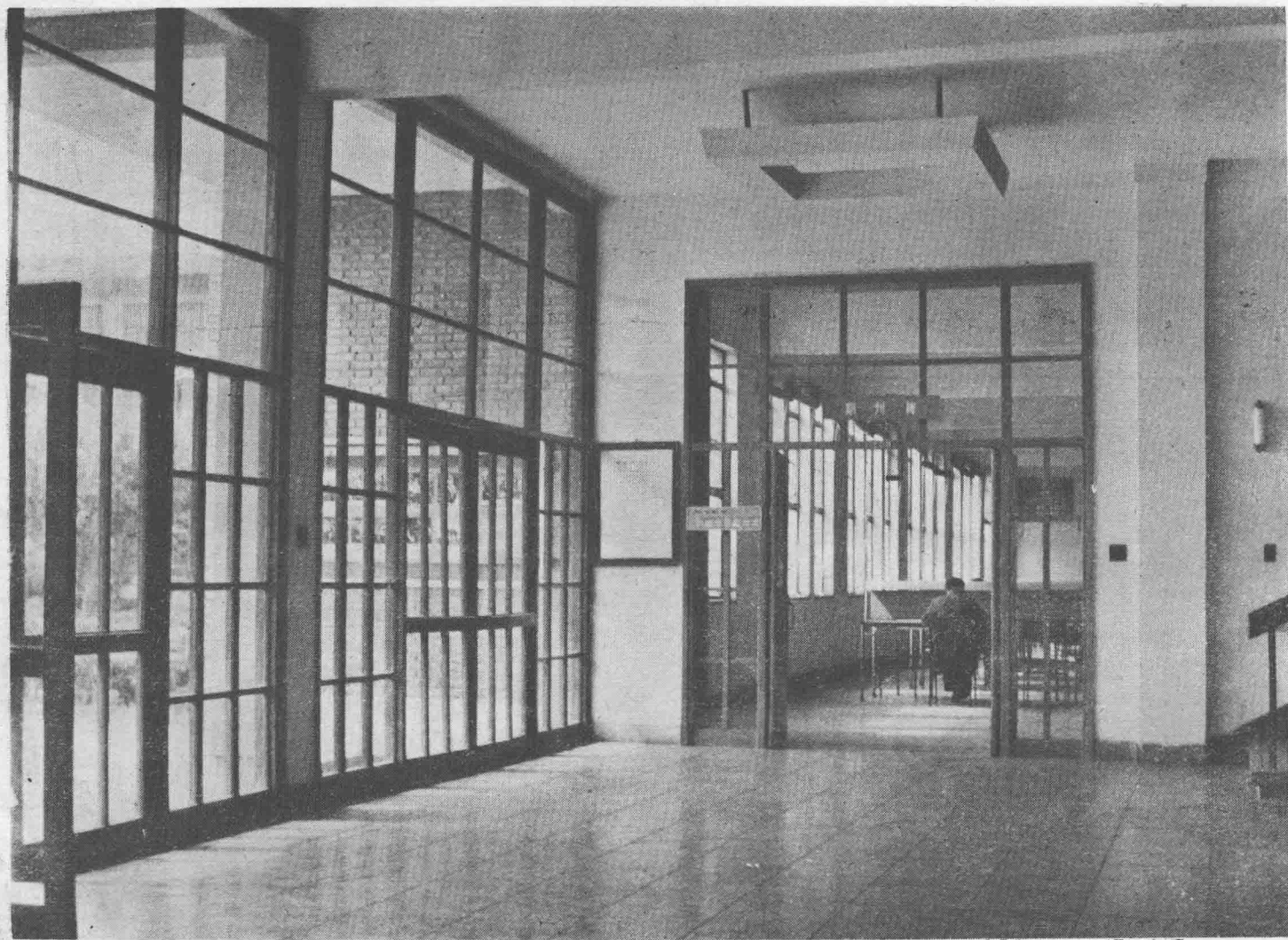
I-I剖面



II-II剖面



进 厅



进 厅