

## 中国側提出資料

1. 現代金型技術訓練センターの前期準備報告
2. 中国側の実行関係部門の概要
3. 技術協力内容
4. センター運営体制
5. センター建屋
6. センター予算
7. 上海市人民政府組織図



## 1. “現代金型技術訓練センター”の前期準備報告

### 一、すでに完成した仕事について

1. 第二軽工業機械学校の土木建設は、すでに建物が七棟完成した。建築面積はトータルで14,100㎡あり、中には教室棟、事務棟、食堂、ボイラー室、寄宿舍、専門家寮、受付室などがある。その中、“センター”に提供できる部屋の面積は1,300㎡である。(表1、表2参照)。
2. すでに投資した金額は1,100万元であり、土地買収費は350万元で、土木建設費は730万元で、専門家寮の修繕費は20万元である。
3. 項目着エグループと作業グループを作り(表3参照)、また、調査研究と方案作成に着手した。

### 二、現在進行している仕事について

1. 実験棟 2,700㎡の建築設計図がすでに完成し、着工許可申請中である。建築の担当会社は上海市第八建設公司である。今年の七月にスタートし、来年の三月に竣工する予定である。その期間は九ヶ月となっている。出来あがってからの1,080㎡は“センター”に提供する。
2. “センター”用の部屋修繕と国内設備の案を作成した。
3. その国内設備手配の必要な金額は300万元である。そのうち、設備は100万元で、修繕費は200万元である。
4. 訓練人員の選抜。

金型技術訓練センターの建設及び訓練計画日程表

項目	年 間	訓練センター設立前 (建設中)						訓練センター設立後						
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996				
上海機械学校第二輕工業	前期工程、水道、電気	▬												
	学校の建築設計	▬												
	学校の基本建設の仕事		▬											
金型技術訓練センターの建設	内容確認		▬											
	センター改裝設計			▬										
	土木建設				▬									
	設備、機械の据え付け					▬								
	精密プレス金型 精密プラスチック金型						▬							
	センター管理人員							▬						
訓練センター設立後 練習仕事	金型設計								▬					
	金型プロセス (主に精密プレス型と精密プラスチック型)									▬				
	操作人員										▬			

## 2. 中国側の実行関係部門の概略

### 一、実行部門：上海市第二軽工業管理局

### 二、担当部門：上海市第二軽工業管理局の所属する第二軽工業機械学校

#### 基本条件：

1. 軽工部と第二軽工業管理局はすでに 1,100 万元投資して、新しい学校も大体完成した。この学校の土地面積は約 12,400 m<sup>2</sup> ぐらいあり、建築面積は約 16,800 m<sup>2</sup> ぐらいある。“センター”に提供できる部屋面積は 2,300 m<sup>2</sup> となる。
2. 上海市第二軽工業機械学校は 1963 年に創立し、金型専門を設けてから、二十七年の歴史を持っている。学校には職員が三百近く、学生が千人近くいる。二十七年以来、この学校は軽工業関連会社と各産業にすでに金型人材を千五百名近く送り出した。学生たちは真面目に勉強をし、学んだものを実際の仕事に活して、金型行業において、大いに活躍している。一部の学生は国際金メダルを獲得し、一部の学生は会社の管理者、工場長、技術課長にもなった。

学校には専門の技術人員が百四十人余りいて、高、中級クラスの技術者は五十五人いる。金型専門の創立歴史は古いし、教師の力も強い。また教育経験は豊かだし、わりあい成熟した管理方法もある。上海ばかりではなく、全国の軽工業部門において、よく知られており、全国軽工業金型協会常務理事と全国軽工業専門学校金型教育研究会の理事長はこの学校にいる。

### 三、協力部門：上海市第二軽工業局所属上海金型技術研究所

#### 基本条件：

上海金型技術研究所は、科学研究、教育、生産実体を持っている所である。今度の“センター”の協力部門となっている。研究所には職員が二百三十人余りいて、そのうち、技術者が百七十八名（高級クラスの人員は 14 名で、中級クラスの人員は 26 名である）いる。研究所が創立して以来、科学研究項目を二百項余り受け入れ、完成された項目のうち、多項目は国内において、始めてのものに見られ、評判も良かった。

金型技術研究所は新しい技術研究の優越な条件を持っており、この何年間、金型 CAD / CAM 開発研究に力を入れ、すばらしい成果をおさめた。

また、外国との交流も盛んに行っており、各種学術講座を二十何回も開いた。国際技術交流も行っているし、国際の各方面において、よく知られている。

### 3. 技術協力内容

#### 項目の主旨

中国金型技術の現代化をより有効的に促進し、中華人民共和国科学技術委員会が上海市に“現代金型技術養成センター”を設立した。本項目は中小形プラスチック金型を対象にし、日本国の先進的な現代金型製造技術及び管理方法をこのセンターの教師を担当する中国専門家に教える。中国の全国向け、中国金型技術者を養成し、または中国金型製造技術の進歩を協力する。

#### 養成センターの設立は養成の機能を持つ

センターは中国側事業である。

1. 専門技術者（金型の設計、金型の製造工程）の養成。
2. 金型製造高級技術者の養成。
3. 半年間制の金型加工技術の養成。
  - (1) NC加工技術。
  - (2) 放電加工技術。
  - (3) マシニングセンター加工技術。
4. 金型CAD/CAM技術の養成。
5. 金型製造管理者の養成。

#### 日本国側の技術協力の内容

1. 日本国側の技術協力内容は養成計画の中に授業を担当する中国専門家に技術指導及び建議をする。
2. 中国の専門家に技術指導の範囲は以下である。
  - (1) 金型の設計
    - a. 大中形プラスチック金型
    - b. 精密プラスチック金型
    - c. 精密金型
  - (2) 金型の製造工程
    - a. 大中形プラスチック金型
    - b. 精密プラスチック金型
    - c. 精密金型
    - d. 金型の組立及び試打ち
  - (3) 金型の加工技術
    - a. NC加工技術

- b. 放電加工技術
- c. マシニングセンター加工技術
- (4) 金型CAD/CAM技術
- (5) 金型製造についての測定、検査
- (6) 金型製造の管理

### 3. 養成内容

- (1) 理論教育の内容
  - a. 大中形プラスチック金型の設計及び製造
  - b. 精密プラスチック金型の設計及び製造
  - c. 精密金型の設計及び製造
- (2) 研修工場の内容：  
中小形プラスチック金型の製造及び加工技術

### 日本国側の派遣する専門家の内容

#### 1. 長期専門家

- (1) 技術プロジェクトリーダー
- (2) プロジェクト担当者

#### 2. 以下の短期専門家

- (1) 金型設計
  - a. 大中形プラスチック金型
  - b. 中小形精密プラスチック金型
  - c. 精密金型
- (2) 金型の製造工程
  - a. 大中形プラスチック金型
  - b. 中小形プラスチック金型
  - c. 精密金型
  - d. 金型の組立及び試打ち
- (3) 金型加工技術
  - a. NC加工技術
  - b. 放電加工技術
  - c. マシニングセンター加工技術
- (4) 金型CAD/CAM技術
- (5) 金型製造についての測定、検査
- (6) 金型製造の管理

以上

附录一 教学及教学管理设备清单

(1) 电化器材

(a) 制作教学用电视录像器

① 手提式装置

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	手提式彩色摄影机	KN-210BE	1	
2	蓄电池	DO-050V	1	
3	蓄电池充电器	AA-050E	1	
4	扩音器	M-K50V	1	
5	1.5" B/W 录像器	VT-515BE	1	
6	变焦距透镜	HZ-515BE	1	
7	摄影机运送箱		1	特别定货
8	三脚架		1	
9	轻便式视频磁带录相机	BR-6200E	1	
10	蓄电池组件	NB-PIV	1	
11	蓄电池充电器	AA-P26EG	1	
12	视频磁带录相机运送箱	CB-P62V	1	
13	摄影机(电缆)缆车	VC511V	1	
14	摄影机延长电缆	VC-582V	1	
15	6"彩色监控电视	TM-22EG	1	
16	蓄电池	NB-PIV	4	
17	蓄电池充电器	AA-P26EG	1	
18	蓄电池运送箱		1	特别定货
19	可移动式盒式录音机座	TC-D5PROU	1	
20	蓄电池转换器	AO-D468	1	
21	电动式扩音器	MD-999E	2	
22	速移扩音台	TI-51E	1	
23	落地扩音台	STD-240E	1	
24	台式扩音台	STD-220CE	1	
25	轻便筒照明装置	VK-30	1	
26	轻便的蓄电池照明	LB-5	1	

② 编集系统

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	剪接视频磁带录相机	BR-6600E	1	
2	剪辑控制器	RM-86V	1	
3	时基校正器	TA-300P	1	
4	特殊效果装置	KM-1200E	1	
5	B/W 录像机	TK-N10E	1	
6	摄影机控制部件	TK-V1001E	1	
7	变焦距透镜	HZ-H8060V	1	
8	闭合透镜	GL-P249V	1	
9	自动反射幻灯机(字幕机)台		1	特别定货
10	15"彩色监控电视	TM-150PSN	2	
11	电视编集台		1	特别定货
12	音长调节装置	WR-32	1	
13	盒式录音机座	RS-B905	1	
14	功率放大器	WR-9100N	1	
15	开机关	EAH-V15	1	
16	音频编集台		1	特别定货
17	AV 缆车		1式	

③ 音响系统

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	2"视频磁带录相机	OR-6060ET	1	
2	VHS VTR 磁带录相机	BR-G40TR	4	
3	AV 视频切换机		1	特别定货
4	15"彩色监控电视	TM-150PSN	2	
5	配音文制架		1	特别定货
6	电视电影传送装置系统	NTC-2000T	1式	
7	AV 缆车			



(b) 电视放映系统

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	电视投影机	PT-102	1	
2	AV电缆及速度压头插座		1式	
3	20"彩色监控电视机	TM-20PSN	3	
4	视频磁带录像机/电视机机架		3	

(c) 幻灯器材

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	幻灯放映机	252(OTR/PS)	1	
2	变焦距透镜		1	
3	幻灯遥控	RC-601/RC-601P	1式	
4	录音器遥控	RO-208/RO	1式	
5	屏幕	HP-4	1	

(d) 其他

① 16mm放映机

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	16mm放映机	16-OL	1	
2	放映台	AVG0-11	1	

② 超小型(微型)计算机

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	IBM5550级		3套	
2	EW S		1套	

. 7.

③ 管理用设备

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	中英文打字机	MS-2401	4台	
2	中西文字处理装置	ADC, PIONEER	1式	
3	胶制版印刷机		1式	
4	自动纸装订机		1式	
5	自动冲孔、分页、装订装订机		1台	
6	管理教育用控制机(工程图纸用)		1台	
7	教学管理直接影印本复印机		1台	
8	(缩小、放大、工程图用、一般事务用)		1台	
9	A3-A5尺寸复印机		1台	
10	制图机		20套	

(e) 交通工具

NO	器材名称	型号	数量	备注
1	小轿车		2辆	
2	小型客车		1辆	
3	大客车		1辆	

. 8.

附表二

现代模具技术培训中心需引进设备一览表(参考)

序号	设备名称	型号(参考)	规格	制造厂	数量
1	立式模具加工中心	FDNC100-A	工作台 1400×600 mm	日本牧野	1台
2	CNC数控仿形铣床	FDNC-106	工作台 1400×600 mm	日本牧野	1台
3	精密高速仿形加工机	D10-45/5AXIS	工作台 450×500 mm	新日本工机	1台
4	精密成形平面磨床	GHL-NB309FA	工作台 200×500 mm	日立精工	1台
5	平面磨床(精密)	HPQ-450S	工作台左右移动量 860 mm	日立精工	1台
6	CNC线切割机床	A500	工作台 700×500×260 mm	SODIOL	1台
7	CNC电火花成型机床	A5R	油箱尺寸 900×700×400 mm	SODIOL	1台
8	精密NO电极成形机床	APM 2	工作台 500×500 mm		1台
9	抛光工具				2套
10	三坐标测量仪	EXLON-2	测量长度 500×500×300 mm	意大利式 中村制作所	1台
11	数学式高度孔距测量仪及其它量具	81701	测量范围 0—700 mm	千代田 7233322	1套
12	CAD/CAM	硬件 SGI 软件 CO		美国	1台
13	螺孔钻床	TFP1-8000	钻孔最大深度 2 m (可选用小规格)	加拿大	1台
14	内外圆磨床	GU-24S	磨削直径最大 $\phi 250$ mm	大阪铁工	1台
15	注塑机(带数控)		250(P)		1台
16	翻模机				

附表三 教学资料

序号	名称	用途	序号	名称	用途
1	数学演示录象带	通过录象带对学生进行模具设计和制造	7	模具典型结构	培养技术人员参考书
2	塑料模设计和制造教材	作为编写教材的主要参考书	8	精密齿轮模具资料	作为讲授专项课题的教材
3	技术培训大纲	作为编制教学大纲的主要参考资料	9	各种简易塑料模制造技术	作为讲授专项课题的教材
4	模具手册	作为培养技术人员的参考书	10	模具钳工教材	培养钳工的教材
5	模具标准化资料	推广模具标准化技术的资料	11	供学生实验用模具	供实习用
6	精密模具的制造资料	作为讲授专项课题的教材	12	塑料模先进制造技术资料	作为培养高级技术人员的资料

(附件2)

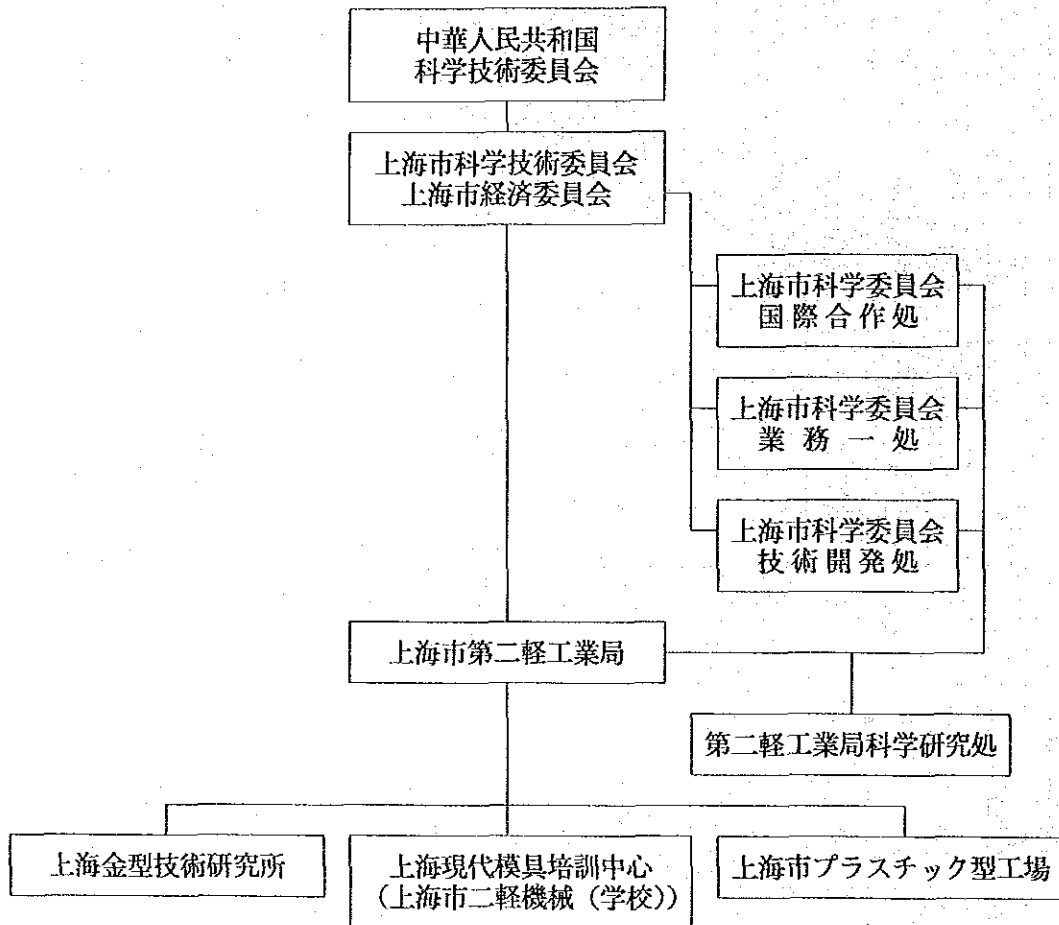
## 現代金型技術養成センターが必要とする設備リスト(参考)

No	設備名称	タイプ(参考)	規格	製造メーカー	数量
1	立型マシニングセンター	FDNC106-A	テーブル1400×600mm	日本牧野	1台
2	CNC微いフライス盤	FDNC106	1400×600mm	〃	〃
3	精密高速形状加工機	DIC-45/5AXIS	450×500mm	新日本工機	〃
4	精密成形平面グラインダー	GHL-NB309FA	200×500mm	日立精工	〃
5	平面研磨機(精密)	HPG-450S	テーブル左右移動量860mm	ジエムエム、ジエドソグ	〃
6	CNCワイヤカット機	A500	テーブル 700×500×260mm	sodick	〃
7	CNC放電加工機	A5R	テーブル 900×700×400mm	sodick	〃
8	精密NC電極成形機	APM2	テーブル 500×500mm	〃	〃
9	パニング工具				2セット
10	三次元測定機	EXLON-2	測定長さ 500×500×300mm	イクリ式中村製作所	1台
11	デジタル式高さ、穴間距離測定具及びその他の工具	817C1	測定範囲 1～700mm	千代田プレシジョン	1セット
12	CAD/CAM	ハ-FSG1710CC		アメリカ	1台
13	深穴あけ盤	TPI-800	穴あけ最大深さ2m(小規格も可)	カナダ	〃
14	内面外径研削盤	GU-248	研削直径MA×φ250mm	大阪鉄工	〃
15	CNCインジェクター		250(g)		〃
16	試打ち機				

#### 4. センター運営体制

(表3-1)

《現代金型技術訓練センター》に関する  
政府機関、主要部門、関連会社



## 5. センター建屋

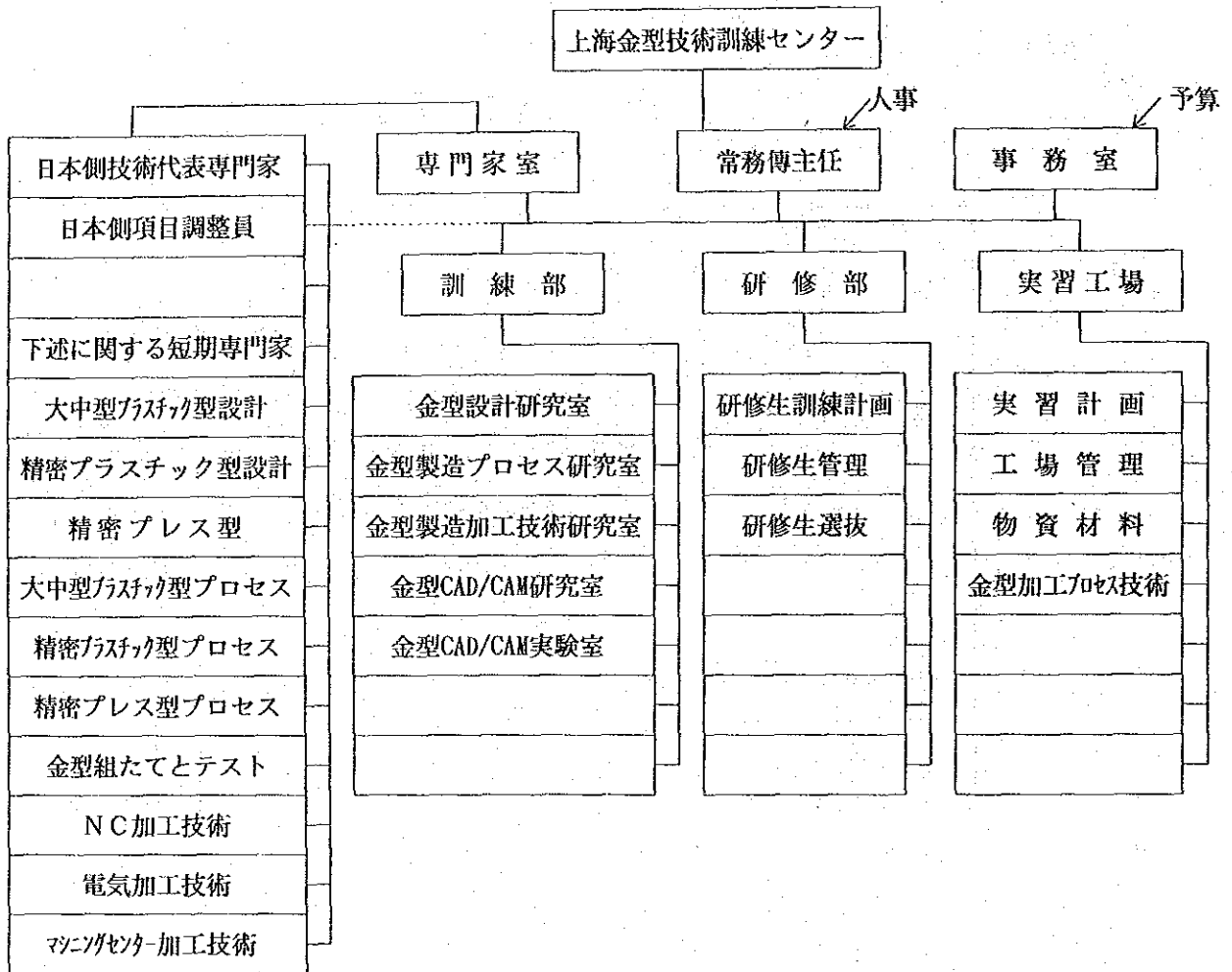
(表1)

“センター”用の部屋

“センター”用部屋 名称	位置	面積	注
教室	教室棟 二階	400 m <sup>2</sup> (大教室4つ 小教室8つ)	
	教室棟 一階	100 m <sup>2</sup> 階段教室一個	
事務室	教室棟 二階	100 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup> × 4
専門家寮	専門家寮	300 m <sup>2</sup>	
専門家食堂	食堂の一階	100 m <sup>2</sup>	
実習工場	実験棟一階・二階	1080 m <sup>2</sup>	
学生宿舎	宿舎棟五階	300 m <sup>2</sup>	
合計		2380 m <sup>2</sup>	

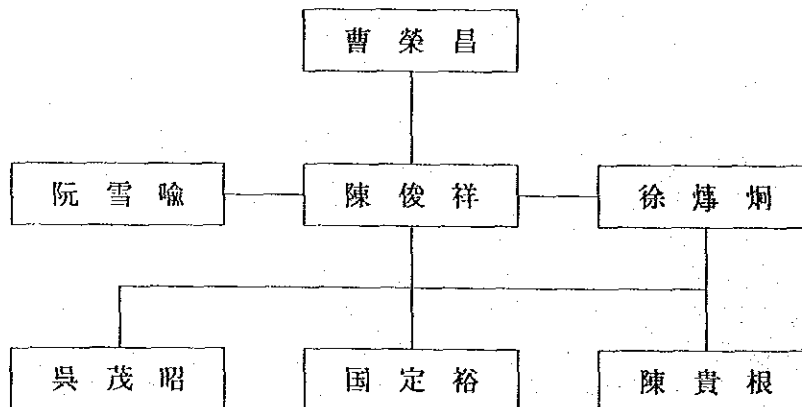
(表3-2)

《センター》内部構造



(表3-3)

《センター》に関する人員名簿



## 6. センター予算

### 項目実施予算

(人民币斗祿)

教材費	1 万元
学習用品	1 万元
実習費用 (材料及消耗品)	3 万元
維修費用	1 万元
水、電、出吃費	2 万元
办公費 (電話、交通、用品)	2 万元
房屋及設備折 (日費)	5 万元
教員 2 資	8 万元
管理員 2 資	5 万元
助祭 2 人 2 資	2 万元
予算合計	30 万元







JICA