

5、关于在节能教育中心所实施的培训课程的教学计划，中国方面提出备忘录附件2的教学计划方案，日方对此表示理解。

6、关于上述教学计划方案，日方说明了对c/p的传授范围是备忘录附件3所示的C/P教学计划（日方协助部分），中方对此同意。

7、日本方面表明了由日本政府进行必要的预算筹措的前提下，提供器材。

关于所提供的器材，双方按备忘录附件4的优先顺序和数量达成一致意见。

8、中国方面表明于1993年1月设立节能教育中心组织机构并行使其职能，同时将中心的组织机构图及主任和其它C/P名单通知日方。

9、中国方面对土地，建筑物及附属设施按备忘录附件5所示进行了说明，表示教学楼和实验楼到1993年6月末完成。

10、中国方面说明了在项目实施期间的对口人员和办事人员的配备计划按备忘录附件6所示执行，运营费用计划按备忘录附件7所示执行。

11、中国方面说明了由中方按备忘录附件8筹措器材，日方对此表示理解。

12、日本方面说明了尽快提出申请文件关系到项目顺利实施的问题。

对此，中国方面表明：A1表在1992年9月末，A2-3表在1992年9月末及A4表在1992年7月末提出。

13、日方和中方协议参加者，按备忘录附件9、10所示：

附件1

每科课时及讲授对象

课 程 名 称	课 时	讲 授 对 象
五厂能源管理技术	1周	五厂管理人员，省、市经济委员会等负责人，省、市节能中心负责人。
热管理技术	2个月	大专（机械工程学、冶金工程学、化学工程学、建筑材料学）以上毕业，3年以上实际工作经验，或被认为具有同等学历者。
电管理技术	2个月	大专（电气工程学）以上，3年以上实际工作经验者，或被认为具有同等学历者。

(40)

✓

附件2

培训班教学计划(方案)

- 1、每次讲座为90分钟，原则上1天为4个讲座(上午2个、下午2个)
2、工厂能源管理技术课程

表2


No	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
1	世界和中国能源状况及预测	1				1	
2	中国的能源政策	1				1	
3	中国的节能政策	1				1	
4	工厂节能管理 1) 工厂能源管理业务 2) 工厂能源管理组织 3) 工厂节能推进计划的制定 4) 工厂节能监测和单耗 5) 工厂计算机管理	3				3	
5	能源使用的合理化技术 1) 燃烧的合理化 2) 加热冷却传热的合理化 3) 辐射传导等热损失的防止 4) 余热的回收 5) 电阻等电能损失的防止 6) 电热等变换的合理化	5				5	
6	节能的经济评价	2				2	
7	节能宣传 节能月、展览会、技术讲座 参观、表彰先进、宣传画、 小册子、顾问、其它	1				1	
8	事例研究				4	4	
	合计	14			4	18	

3、热管理技术课程

续表2

No	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
1	能源概论 能源种类和单位 能源资源的种类和量 能源转换 能源贮藏与有效利用	1				1	
2	能源管理概论 1) 世界和中国的能源状况及预测 2) 中国能源政策 3) 中国的节能政策 4) 工厂节能管理业务 5) 节能的经济评价	4				4	
3	热力学 1) 热力学基础 第1、2、3定律 有效能、可逆、不可逆过程 理想气体 实际气体 混合气体 2) 热机 热机与循环(气体、蒸气) 3) 热能的有效利用	6	7			13	
4	流体的流动 1) 流体基础 2) 流体力学 基础方程式 压力损失、流量测定 压缩性流体 3) 流体输送 液体 气体	4	8			12	

续表2

No	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
5	传热 1) 传热现象概要 2) 热传导、对流 3) 凝缩、沸腾、辐射 4) 传质 5) 热交换技术基础 6) 绝热技术	6	16			22	
6	燃料和燃烧 1) 燃料的种类 2) 燃料分析 3) 燃烧的基本过程 4) 燃烧计算 5) 燃烧装置(气体、液体、固体) 6) 燃烧气体分析 7) 燃烧对设备、环境造成的危害	6	4			10	
7	热平衡	2	4			6	
8	试验	4				4	
9	检测与控制 1) 测定概论 2) 温度 3) 热 4) 压力 5) 液位 6) 流量 7) 流速、湿度 8) 自动控制	10		18		28	
10	计算机实习			24		24	

续表2

No	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
11	热能利用设备 1) 锅炉 2) 蒸气输送、贮存、冷凝水回收 3) 工业炉 4) 热设备材料	16		40		56	
12	试验	4				4	
13	事例研究	10			6	16	
	合计	73	39	82	6	200	

90

4、电管理技术课程

续表2

No	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
1	能源概论	1				1	
2	能源管理概论 1) 能源管理概论 2) 节能政策和有关节能的法律 3) 能源管理 4) 电气管理概论	3				3	
3	电气理论及控制理论 1) 电磁 2) 电路 3) 控制理论	8	12			20	
4	工厂配电 1) 工厂配电和降低电力损耗 2) 受电方式和配电方式 3) 需电量和负荷 4) 设计 5) 保护 6) 运行 7) 受电设备和配电设备 8) 维修与管理	4	7	5		16	
5	电气设备 1) 电工设备的基础知识 2) 变压器 3) 感应交流电机 4) 同步机 5) 直流机 6) 控制设备 7) 整流与变频设备	9	12	11		32	
6	电动力应用 1) 电动力应用一般状况 2) 电动力的应用实例	8	12			20	
7	电加热 1) 电加热方式的种类和电加热的特点 2) 传热算法与单位 3) 控制 4) 电加热装置用材料 5) 电加热的应用 6) 有关电加热的节能措施 7) 电焊	6	5	4		15	

续表2

№	科目名称	讲座	计算练习	设备实验	参观工厂	合计	备注
8	试验	4				4	
9	测量	3		24		27	
10	计算机实习			24		24	
11	电化学 1) 电化学基础 2) 电解 3) 电池 4) 电化系统的能源管理	4	4			8	
12	照明 1) 照明基础 2) 光源、照明电路、照明器具 3) 照明设备的设计、管理 4) 照明与节能	3	3	6		12	
13	空调 1) 空调基础 2) 空调设备的节能管理	3	5			8	
14	试验	4				4	
15	事例研究				5	6	
	合计	60	60	74	6	200	

附件 3

c/p 教学课程 (日本方面合作部分)

1、五厂能源管理技术

世界能源状况及预测

五厂节能管理

能源使用合理化技术

节能经济评价

节能宣传

2、热管理技术

能源概论

能源管理概论

热力学

流体流动

传热

燃料和燃烧

热平衡

测量和控制 (含实验)

计算机实习

热能利用设备 (含实验)

日本事例研究

3、电管理技术

能源概论

能源管理概论

电器理论及控制理论

五厂配电 (含实验)

电气设备 (含实验)

电动力应用

电加热 (含实验)

测量 (含实验)

计算机实习

电化学

照明 (含实验)

空调

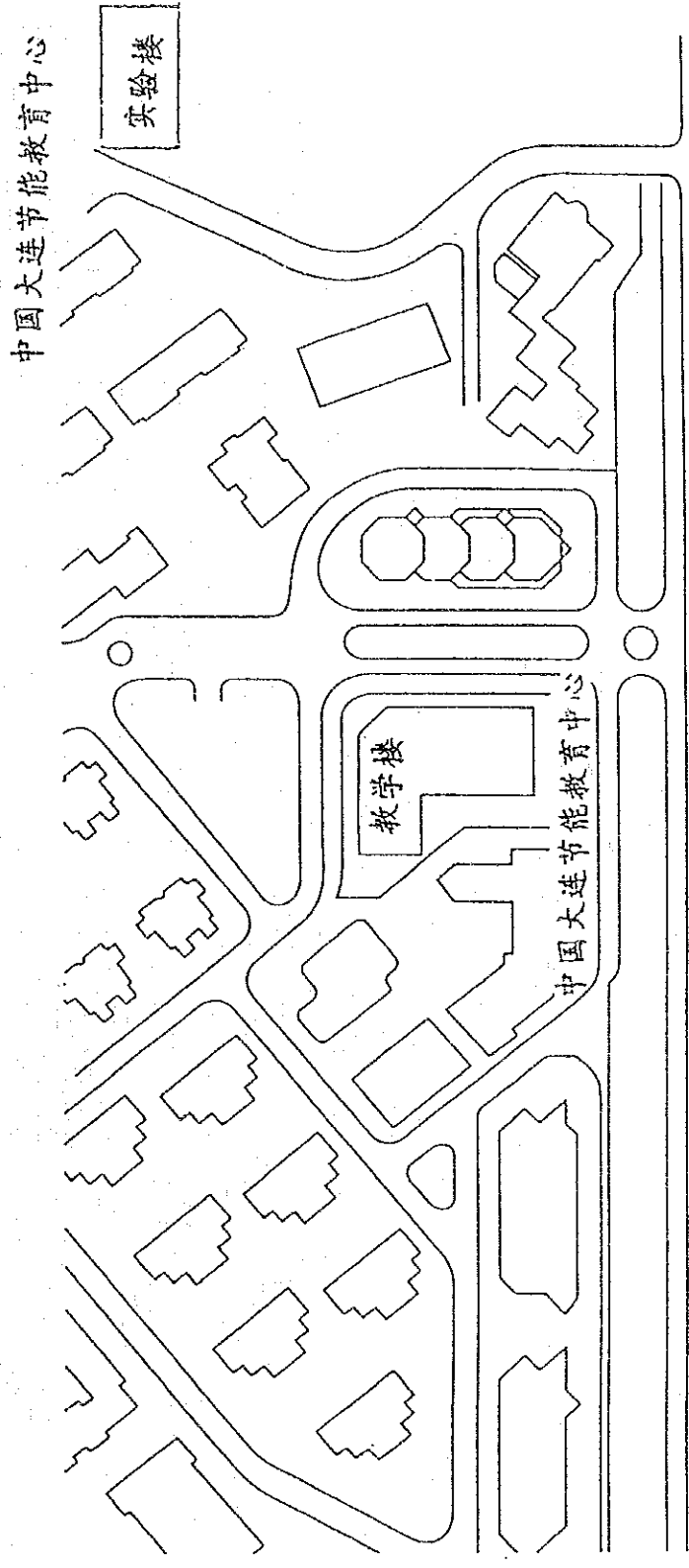
提供器材表

优先顺序	设备器材名称	数量	主要规格
1	实验设备 1、锅炉 2、燃烧试验炉 3、热设备材料 4、电加热炉 5、变压器 6、蒸气使用设备	1 1 1 1 1 1	燃料:油,烟管式,蒸发量:1.5t/h以下 蒸气压:10kg/cm ² 以下 燃料:油,燃烧量:500,000kcal/h 绝热材料:保温材料、燃烧器等 最高炉内温度1,150°C
2	实验测量仪器 1、流量 2、分析 3、温度 4、压力 5、电气 6、记录	2	液体用,气体用 排气中的O ₂ , CO ₂ , CO 锅炉水的硬度,导电率,PH 热电偶式、辐射式、热图像式 炉内气体,蒸汽用,差压用 电力、电压、电流、电量、功率 多点记录仪
3	个人电子计算机(含打印机、软件)	26	个人电子计算机IBM PC/AT兼容机
4	节能诊断车(含测量仪器)	1	
5	教室用视听器材	2	
6	资料室用器材	1	
7	测量仪器的校正装置	1	
8	面包车	1	
9	客货两用车	1	
10	其它		

Gu

附件 5

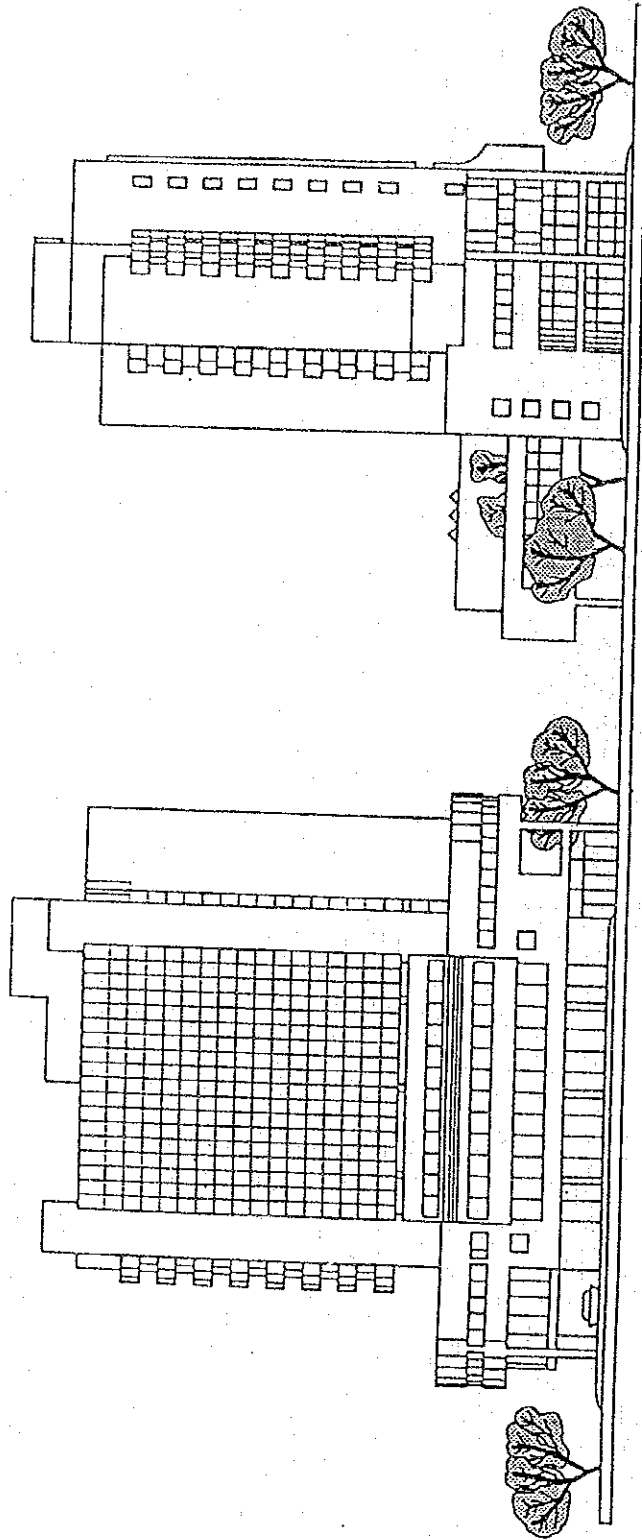
(1) 中国大连节能教育中心合作项目教学楼与实验楼建筑位置图



Handwritten signature or initials.

10

(2) 中国大连节能教育中心合作项目教学楼设计外观图



2/5

附件 6

对口人员和互作人员配备计划

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
主任	1	1	1	1	1	1
教师						
1) 五厂能源 管理技术	1	3	3	3	3	3
2) 热管理技术	2	3	3	3	3	3
3) 电管理技术	1	3	3	3	3	3
助手	1	3	3	3	3	3
互作人员	1	4	4	4	4	4
维修管理人员			10	15	23	23
总人数	7	17	27	32	40	40

附件 7

中国方面运营费用计划

(单位:万元)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	合计
人员费用	0	5.2	22.4	22.4	27.1	30	107.1
建筑物维修费	0	0	0	11.8	11.8	12	35.6
器材维护管理费	0	3	8	10	10	10	41
电气、电话、 燃料、交通费	0	12.8	36.8	36.8	39	40.2	165.6
其它	0	10	15	21.4	24.8	25.7	96.9
年运营费	0	31	82.2	102.4	112.7	117.9	446.2

附件 8

中国方面提供器材

序号	器 材 名 称
1	<p>锅炉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软水缶 2、贮油缶、供油缶 3、烟道及烟囱 4、锅炉运转用药品及备品 5、配管工程及材料，电气工程及材料 6、保温工程及材料（配管，省煤器） 7、水处理装置（纯水装置、过滤装置、加药装置、排水装置）
2	<p>燃烧试验炉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、贮油缶、供油缶 2、烟道和烟囱 3、配管工程及材料，电气工程及材料 4、保温工程及材料（配管）

40

附件 9

日本国实施协议团名单

内仲康夫	团长/总负责人	国际协力事业团	矿互业开发协力部 部长
山下 胜	技术合作计划	通商产业省 节能对策室	资源能源厅 课长补佐
古垣一成	互厂能源管理技术	财团法人 常务理事	节能中心
田中赖彦	热能、电能管理技术	财团法人 技术部、技术课课长	节能中心
(40) 高桥三成	计划运营管理	国际协力事业团 矿互业开发协力课	矿互业开发协力部 矿互业开发协力课
高良さとみ	翻译	财团法人 研修监理部	国际协力服务中心 研修监理员

附录10

中国实施协议团名单

中华人民共和国	资源节约综合利用司	司长	沈龙海
国家计划委员会			
中华人民共和国	综合利用局	副局长	左立明
国务院经济贸易办公室			
中华人民共和国	国际科技合作司日本处	处长	张慧春
国家科学技术委员会		主任	鲍岱枝
大连市经济委员会		副主任	张金福
大连市经济委员会		主任	张世臣
大连市科学技术委员会		副主任	王心明
大连市科学技术委员会	国际科技合作处	处长	贾玉呈
大连市科学技术委员会	能源处	副处长	勇长亮
大连市经济委员会		所长	程义泰
大连市节能技术服务中心		副所长	张兆旭
大连市节能技术服务中心		副所长	吴耀进
大连市节能技术服务中心	能源处	科长工程师	李乾和
大连市经济委员会			

(Handwritten mark)

(Handwritten mark)

JICA