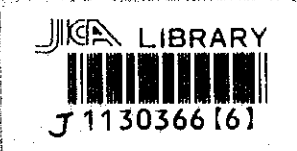


国际协力事业团
中华人民共和国
国家教育委员会

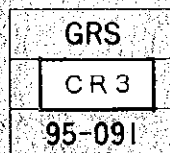
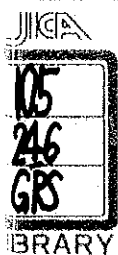
No. 1

中华人民共和国
少数民族地区中等学校教育器材装备计划
基本设计调查报告书
中文概要

1995年3月



UNICO INTERNATIONAL CORPORATION





1130366(6)

国际协力事业团
中华人民共和国
国家教育委员会

中华人民共和国
少数民族地区中等学校教育器材装备计划
基本设计调查报告书

中文概要

1995年3月

UNICO INTERNATIONAL CORPORATION

序

日本政府根据中华人民共和国政府的请求，决定进行中国少数民族地区中等学校教育器材装备计划的基本调查，并由国际协力事业团实施了这次调查。

该事业团派遣了以国际协力事业团无偿协力调查部基本设计调查第二科户冢真治为团长，以UNICO INTERNATIONAL CORPORATION的人员为团员所组成的基本设计调查团，于1994年12月11日至95年1月4日到实地进行了调查。

调查团同中国政府有关人员进行了协议，同时对项目的对象地区进行了实地调查。归国后又作了一系列的准备工作，至此完成了本报告书。

本报告书的目的是为了推进本项目的实行，进一步增进两国友好关系。

最后在此，请允许我谨对曾经协助和支援过本调查的各位有关人员表示衷心的感谢。

1995年3月

国际协力事业团
总裁 藤田公郎

藤田公郎

传达文

国际协力事业团
总裁 藤田公郎 殿

本次中华人民共和国少数民族地区中等学校教育器材装备计划基本的设计调查也已结束，在此，特提出最终报告书。

本社根据同贵事业团之间的合同，从1994年12月5日到95年3月31日延续4个月进行了本次调查。在本次调查中，对中国方面的现状进行了充分的了解，从而对本计划的可行性进行了论证，同时为制订最适合日本无偿资金援助内容的计划作出了努力。

衷心地感谢在本次调查过程中从贵事业团到外务省有关人员对我们工作的理解和大力协助。同时衷心地感谢在中国现地调查中，中国国家教育委员会，对外经济贸易部以及本项目实行委员会，JICA中国办事处，日本国驻中国大使馆给予我们的宝贵的建议和协助。

殷切地期望本计划能够在贵事业团推进本计划的过程中起到较大的作用。

1995年3月

UNICO INTERNATIONAL CORPORATION

中华人民共和国
中华人民共和国少数民族地区中等学校
教育器材装备计划基本设计调查团
业务主任 汤川 朗

概要

由于中华人民共和国80年代的后半期积极采取对外开放和市场经济的政策，使1993年的国民生产总值达到3788亿美元，比前年增长13.4%。1994年增长率也达到12.0%。

但是另一方面，由于沿海一带和内陆一带增长率的差，城市和农村收入的差，使贫富扩大以及通货膨胀比较明显地在日常生活中表现出来。

在这种情况下，中国政府为了解决这些矛盾和差别制定了相应的政策，这些政策正在试行中。从教育领域看，教育可以说是上记问题的基础。为了提高教育水平，采取扩大初等和中等教育中生产技术教育为重点的政策。其中，提高中国内陆一带偏僻地区教育水平是第八个五年计划的重点政策。特别是要加强少数民族地区的中等教育来推进这些地区的发展。

在这种情况下，中国政府在第八个五年计划中把教育改革作为重点，在提出了扩大少数民族地区中等教育的纲领性计划的同时，向日本政府提出对宁夏回族自治区银川市宁夏银川唐徕回民中学，贵州省贵阳市花溪区贵阳花溪民族中学，湖南省吉首市湖南湘西土家族自治州民族中学，广西壮族自治区百色市的广西百色地区民族中学4所中学的教育器材援助的请求。

对此，日本政府为了确认请求的内容，于1993年进行了基础调查。在此之后又接受了中国方面提供的情况报告等。并且决定为了实施无偿援助进行现地调查。于是通过国际协力事业团（以下称JICA）于1994年12月11日到1995年1月4日派遣基本设计调查团到中国进行了24天的现地调查访问。

调查团对上述4所对象中学的现有设施规模，组织，运营体制，所请求的器材内容，维修管理体制等主要项目进行了调查。确认了4所对象中学所要求的器材内容。如表1所示。

所要求的器材是初中和高中的数理科教育器材，劳动技术教育器材，其他还有音乐，体育，美术书法，地理等学科的基本器材，学习普通话用的语言电化教育器材，另外还有由于这4所中学是为偏僻地区子弟提供的寄宿制学校教育，为此所需要的保健医务室器材和食堂器材上学用的车辆等。

这个计划的实施，详细设计需要3.5个月时间，器材购人和安装施工需要7.5个月时间。

表1 器材一览表

科 目	器 材 概 要	主 要 器 材
1 物理器材	力学, 电气热光学的学生实验装 演示系统。除原子物理以及无线 电应用的无线电控制装置外。考 虑到在学生实验时尽量少教人共 同使用。	力学—天平, 定时器, 测微器 力, 运动, 波动实验器 电气—电流计, 电压计 示波器, 回路实验器 热 —温度计, 热量计, 内燃 机模型 光学—三棱镜, 太阳电池, 照 相机
2 化学器材	玻璃用具, 玻璃用具附带用具, 分析计简易实验装置, 工业模型 等学生用实验器材154项。	各种玻璃用具, 比色计, 天平 蒸馏水装置, pH计, 工业模型 等
3 数学器材	考虑到学生毕业后马上就可以工 作, 有关计算机的使用的4个项 目。数量学生用30台。	微机 (CPU80486) 点阵打印机, 操作系统软件 (MS-DOS, Windows) 应用软件 (LOTUS, 语词处理器)
4 生物器材	有关观察动物, 植物, 人体构造 的器材, 以及各种简易分析器材 等80种。	解剖器, 生物显微镜, 植物采 集器具, 植物细胞模型, 血液 循环模型, 电热恒温培养箱, 照相机, 蒸馏水装置, 无菌箱 高压灭菌器等
5 语言学器材	进行中国普通话教育的最小限度 的器材, 只包括音声功能。 (4种)	LL系统 (音声系统), 英文打 字机
6 电化教育 器材	可以编辑录象的最小限度装置, 接收中国中央台教育节目装置, 其他还有投影片, 幻灯片等。 (13种)	摄象机, 投影机, 幻灯机, 广 播系统等

7 地理器材	包括地理, 地质学两方面的中国和世界的教材, 有关地球, 天体构造的器材, 矿石, 岩石标本等23种。	中国地图, 地球仪, 简易气象观测器, 三球仪, 天体望远镜 金属矿物标本, 非金属标本, 岩石标本
8 体育器材	田径, 球技用器材29种。	田径用跳栏, 球类(排球, 足球, 羽毛球, 乒乓球)
9 音乐器材	键盘乐器和管乐器(10种)	立式钢琴, 电子琴等
10 美术器材	毛笔, 喷雾器, 表装用具5种	画架, 毛笔, 喷雾器, 表装用具
11 劳动技术	编织, 板金, 木工, 裁缝, 电工修理等技能用具30种。	编织机, 板金工具(钻, 研磨机) 木工工具 裁缝(缝纫机) 修理(电表, 示波器)
12 保健医务室器材	包括为学生检查身体用器材34种	体重计, 水银血压计, 听诊器 视力检查表, 急救箱, 秒表, 口腔检查器等
13 食堂器材	锅炉, 电热器, 搬运饮食材料和燃料的器材4种	
14 车辆器材	学生上学, 物理, 生物, 化学, 劳动技术课外实习用或者远地寄宿学生回家探亲用3种。	30座位客车, 7座位客车, 吉普车
15 图书室器材	搬运书籍车1种	书籍搬运用车
16 办公室器材	主要为教材制作用器材共14种	微机, 激光打印机, 装订机, 传真机, 复印机等

如果实施了以上的计划，也就是说如果能够提供数理科器材，劳动技术教育器材以及音乐，美术，体育，地理等的基本器材，可以期待教育效率能够提高，对象中学约6,500名学生将成为受益者。

另外，如果装备好语言学器材，电化教育器材，可以改善目前的对象中学中70%的新入学学生不会讲普通话，毕业生约30%不能掌握普通话就走上了社会岗位等状况。提供保健医务室器材，食堂器材和车辆等，可以解决学生的负担和学校方面的补助所需的经费负担。

除了上记的情况以外，由于本计划所提供的器材，也向对象中学所在地区的中等职业学校，师范学校部分开放，可以期待这部分学生也将成为受益者。

为了更有效地实施本计划，还要考虑以下几方面的问题。

第一，对象地区从中央政府和省自治区以及州，自治地区等的教育厅（局）的预算中得到资金来维护这些设施，因此在维持管理上估计问题不大。但是对于今后器材的维修，预备品，消耗品，试剂等补充体制的运营和计划的问题，还需要和所在地区的教育局协商。

另外，对象中等学校中除去银川唐徕民族中学和花溪民族中学以外，百色民族中学，湘西民族中学远离大城市交通不便。所以，今后要加强该地区的从教学器材公司到数理化器材生产厂家的售后服务体制。

本计划的执行委员会认为，对于这些器材的有效利用，从对象地区的教育局的活动情况来看估计问题不大。但是还需要以为器材装备为目的组织起来的实行委员会为中心，对水平较高的中学的运营情况进行调查。有必要建立一套管理数理科器材，计算机器材，电化教育器材，劳动技术教育器材的计划和实施体制。

因此作为以上问题的解决方法，实行委员会今后要作为各中学校实行民族教育的后援机关，尽快就有关器材的使用计划，光热费用预算，消耗品计划等尚未落实的问题提一些建议。

为此，我们提出在各中学制定以学生增加，教员扩充和教学计划改革的中长期计划为其前提，重新编成的教学以及其运用计划，并尽快制定新年度预算。

目录

概要	概要—1
第1章 基本设计	
1.1 项目的基本构想	1-1
1.1.1 协作的方针	1-1
1.2 项目的最终方案的基本设计	1-3
1.2.1 设计方针	1-3
1.2.2 设计条件讨论	1-4
1.2.3 基本计划	1-5
第2章 施工计划	
2.1 施工方针	2-1
2.2 施工上的注意点	2-1
2.3 施工监理计划	2-2
2.4 器材购入计划	2-2
2.5 分工负担	2-3
2.6 实施工程	2-4
2.7 中方负担经费	2-5
第3章 对计划的评价和建议	
3.1 有益的效果	3-1
3.2 可行性论证	3-1
3.3 建议	3-3
计划器材清单	

第1章 基本设计

1.1 项目的基本构想

1.1.1 协作的方针

(1) 基本构想的设计方针

本项目是根据以中华人民共和国的教育改革和发展纲要为基础的少数民族教育发展规划和中国方面的要求而制定的。对于作为本项目主体的管理体制经过了充分的计划，预计实行中没有问题，由于中国方面教育计划的一环教育器材的装备尚未解决，中国方面请求日本政府无偿资金援助。日本政府的想法是以数理化教育器材为中心，由于援助对象的中等学校学生为最贫困地区的农民子弟为中心，鉴于学校从学生上学，吃饭等教育的基本条件开始关心学生，本项目也以同样的精神来考虑问题，关于对提供各种器材的想法如下所述。

1) 物理，化学，生物教育器材

提供这些器材的原则是，优先考虑学生实验器材。教员演示用器材每种类各提供一台。另外削减优先度低的演示实验用器材。作为方针，削减那些对于学生实验来说水平过高的器材，不适合于中等教育的器材，教育效果有疑问的器材，和对日本无偿资金援助来说不适当的器材。

另外，减少学生实验用器材项目中数量过多的器材。

2) 数学器材（计算机）

中国计算机教育是中央政府教学大纲的重点项目。中国普通中等学校计算机普及程度比预想要高。计算机已经成为社会中不可缺少的内容。从本项目特别重视数理化科目的教育，培养将来产业社会的栋梁人才的观点出发来看，学习计算机的使用方法是一个非常重要的方面。所以让学生学习和掌握使用计算机，能够使学生走出学校门就有实际工作能力，是职业技术教育的重点。本次从重视数理化教育的方针出发，要提供一定程度的计算机。

3) 职业教育器材

现在各中学按其历史和地域性，所实施的劳动技术教育的内容有植物栽培，照相技术，电工修理，工艺美术，机械装配，建筑设备，打字，烹调，植物保护，养猪，养殖，养兔，裁缝，木工，金

属加工等多样。根据中国的教学大纲和中国方面的要求，本项目把编织，裁缝，木工，电工修理，烹调，金属加工六项领域作为民族教育重点科目，尽量考虑泛用性强的项目。

4) 语言学教育器材

本次访问的4所民族中学的共同点是，这些学校都是以少数民族为对象，60%以上的学生是汉族以外的少数民族学生。对象中学的现状是新人学学生的70%不懂普通话，除了银川民族中学以外，其他3所学校都在中国的南部，受广东话的影响，接受老师的普通话教学有困难。同数理化科教学平行，语言教育是不可缺少一环。另外由于开放政策的迅速推进，对外国语特别是英语和日本语的研修也提到日程上来了。因此语言学习的器材不可缺少。所要求的器材是音声和映像综合在一起的设备。但是考虑到语言教学并不需要这样的器材，作为基本内容只要有音声功能就足够了。所以准备选择具有学生能听老师的发音，每个学生自己可以将自己的发音录音，而老师可以检查任何一个学生的发音，掌握其进步情况的系统。

5) 电化教育器材

这部分内容的器材也是中国方面强调请求的最低限度的器材。中国方面的现状是虽然非常重视使用映像的教学，想把电化教育作为独立的科目，但是由于没有器材，所以目前尚无法实行。从教育的角度来看，毫无疑问，用映像进行教学是最有效果的手段。

所以本项目主张装备用于做成全国民族教育纲要所规定教育教材所使用的电视摄象机，录象带编辑设备，电视机，录象机，幻灯片，投影机，放映机，音响装置等。

另外，中国中央电视台有教育节目，利用专用频道进行广播。中央电视台的广播是通过卫星通讯进行广播的。由于这4所学校地处边远，所在省、州所自己制作的教材较少，需要配备卫星广播接受装置。

6) 车辆

4所对象学校使用车辆的目的是，接送远距离来上学的学生，一学期一度接送寄宿学生回家探亲；以及物理，化学，生物，地理，数学等学生实验，课外教育移动用。这两项使用目的的比例，根据学校不同不一样。接送学生上学大约在100公里程度，回家探亲在300公里左右。现在的状况是这些费用大部分由学生负担，学校当局给予部分补助。

4所中等学校学生从远距离来上学是由于中国推进扩大民族教育

政策而带来的影响。其中也有从邻接4省来上学的学生。

所以，除了提供数理化器材以外，对于住在偏僻山区的学生来说，装备适当台数的车辆是不可缺少的教育条件。

7) 其他器材

对于办公室，卫生室，食堂，图书室以及其他学科即地理，美术，音乐，体育等的学科所用器材，装备需要的最小限度的器材是本项目的方针。对于办公室器材，给校长室，办公室及各教研室提供编制教材用的语词处理器，打印机等；给保健室提供学生用的定期健康诊断的器材；给食堂提供锅炉，冰箱；给图书馆提供运送书籍用的小车。

关于对地理，美术，音乐，体育方面，装备初步水平的，并且在教学上必不可少的设备。

1.2 项目的最终方案的基本设计

1.2.1 设计方针

(1) 项目特征条件

提高中等学校的教育质量，遵循中国改革开放政策，从振兴产业的立场出发考虑，数理化教育和职业技能教育用的器材比重大一些。

(2) 自然条件

各学校的自然条件多少有一些不同，但是除车辆，摄相机，照相机，望远镜以外都是室内使用器材。关于在室内使用的器材要制定出温度条件和湿度条件。在室外使用的器材从性质来说，也要考虑到器材的温度条件。

室内使用器材

保存情况 气温从摄氏-10度到40度 最大相对湿度90%

使用情况 气温从摄氏0度到35度 最大相对湿度90%

所提供的器材中和气温有关系的是LL装置，微机，示波器等的测量仪器。对于这些器材在前所述气象条件下，不需要特殊的技术要求。

· 室外使用器材

气温从摄氏 - 20度到40度，耐雨型

但是（除银地区以外，其他地区最低温度0度）

提供的器材中存在问题的是汽车。特别是银川地区，需要按寒冷地区标准考虑。

(3) 社会条件

由于是少数民族地区所使用的语言不是普通话。为了提高教育效果，必须考虑进行普通话教育。此外，从中学教育器材的性质上来看，在社会条件上没有什么问题。

器材应为中等学校学生日常使用的器材，其水平为中等水平。功能说明书和操作说明书希望是中国语版。

(4) 维持管理能力的条件

关于维持管理器材的技术能力，由于这些内容已经在中等学校教科书中有所记述，基本上没有问题。关于维修管理费，本项目中不选择具有复杂零件的器材，都是由简单的原理构成的器材，所以维修费用也便宜。另外，计算机，录相机，语学研修装置等是大量生产的商品，不需要调整。

(5) 其他

设施由中国方面准备，所提供的器材不需要进行安装工事。关于器材重量，在学生教室的地面的强度完全可以承受。关于工期，由于都是定型商品，考虑在成交后6个月之中完全可以到货。关于电源，不需要特殊电源设备，中国制式电源就可以了。
电源 电压220 波动范围10% 周波数50Hz 波动范围正负5%

1.2.2 设计条件讨论

本项目只是器材的装备计划，为了设置器材所要使用建筑物，保管库，配管，抛物型天线的设置工事及配线，教室用配线盘，内线电话的电话工事等由中等学校方面准备。根据讨论的结果，本项目的所涉及的器材在设置时不需要强化地面，加入钢筋水泥结构等的特别的工事。因此，必须考虑条件只是质量，数量，和所使用的语言。关于物理，化学，生物实验室，对需要实验室的永久设备（水道，排气管道，电源等）的提供一个教室用的数量。根据学校的

不同有的一个班64人，有的一个班58人，和人数有关的器材按一个班60人来制定计划，和班数有关的器材按班单位来制定计划。
在表2中记述了设计基准。

表2

项目	设计基准	理由
数量	以班级为单位	各中学的人数不同，一个班有64人的，也有58人的。所以为了计算方便按一个班60人计算。对于所要提供的器材的数量，由于不需要分两部上课，也不需要同一时刻两个班级同时上课，所以直接使用器材班级以一个班来计算。这里计算所依据的方法为日本理振法，根据此种算法初中以一个班级以40人，一个学年以6个班计算作为基准，高中以一个班级以45人，一个学年以9个班计算作为基准。对本项目来说，虽然人数不同但是没有超过本基准的中等学校，按该基准考虑是比较妥当的。另外实验的分组制方面，根据尽量避免单独实验的原则来决定数量。这是因为实验教育的目的还包括教育学生具有相互的协调性和社会性。演示用器材原则上一校一套。
质量	以不影响教育效果为准	授课用的器材能够使学生理解基本原理就可以了，不需要制造业水平或者研究所水平的器材。其他器材的利用方法从更好地使学生理解知识的原则来考虑。
使用语言	学生所使用的器材需要中国语说明书	对象学生是12岁到18岁的学生，英语说明书会成为授课时的障碍。让学校老师翻译会给他们造成很大的负担。所以学生用器材基本上要中国语说明书。特别是计算机的操作系统要中国语版。中国制的器材当然说明书是中国语。日本制的器材，除了日语说明书以外主要部分要有中国语说明书。

1.2.3. 基本计划

(1) 器材计划如下表所示。

科目	器材概要	主要器材
物理 力学	基础单位测定用器材	
	质量 (演示用) (实验用)	托盘式天平, 物理天平 (500g), 直式天平 (100g) 自动托盘式天平 (200g)
	时间 (实验用)	数字计时器, 秒表 (1/100)
	长度 (实验用)	螺旋测微器
	通用实验器材	
	力学 (演示用) (实验用)	压力计, 水压计, 帕斯卡原理实验机, 真空泵 离心分离机, 万有引力 力测定器, 力矩盘, 握力计, 向心力实验机, 滑车
	运动 (演示用) (实验用)	投影气桌, 真空落下, 自由落体, 惯性等实验 装置, 节拍器, 夫科摆 记录记时器, 力学滑走台, 送风机, 落球实验器
	波动, 声 (演示用)	波动演示器, 水波投影机, 波动说明机, 单 摆, 单振动说明机
	(实验用)	共鸣管, 气柱共鸣装置, 闪光装置, 音叉
	电气	电气基础单位测量 测量仪器原理和测 量仪器 (演示用)
直流电路 (演示用) (实验用)		电源装置, 电桥, 各种变阻器 (其他测量仪器既 作原理学习用又作测量器材用) 直流电流计, 直流电压计, 电阻器, 小型电源, 电路实验器, 低压电源装置, 小型灯泡用插座, 单刀开关
数字电路 (演示用) (实验用)		扫频仪, 示波器 电子电路用实验套件
模拟电路 (演示用) (实验用)		低频发生器, 高频发生器 (其他器材兼用演示用 其他器材) 数字万用表, 频率计 实验用信号发生器, 学生用示波器
交流电路 (演示用) (实验用)		交流电路实验器 交流电压电流计, 变压器
电磁 (演示用)		方位用磁石, 真空电铃, 磁束计, 充磁机,

	(实验用) 电磁原理(演示用) 电磁应用仪器 (演示用)	棒形磁石, U形磁石, U型电磁石 等电位线描画实验装置, 静电高压发生装置, 库仑扭秤, 左右手定则演示器, 直流电流磁感应 强度演示器, 奥斯特实验器, 场强仪 直流交流发生器, 小型发电机, 电话机原理说明 器, 手动发电机, 三相电机原理说明机, 热阴极 射线管, 回转仪
热、音	测量器 (实验用) 热、音应用(演示用) 热和气体(实验用) 测量器 (演示用) 各种结晶模型 (演示用)	数字温度计, 标准音叉, 共鸣音叉, 量热器 发音齿轮, 内燃机断面模型, 液体表面张力演示 器, 机械能热能互换器, 气体对流演示器, 气体定律实验器 热敏电子温度计 盐, 金钢石, 石墨
物理 学习	工具其他(实验用)	收音机组装套件, 数字模拟回路实验电工工具, 计算机, 测向机, 信号发生器, 硅2瓦电台
化学	1 化学性质实验器材 -溶液分析用 -化学实验组装工具 等 -实验组装用玻璃 器具 -各种测定仪器 -其他	导电率计, 比色计, 光电比色计, 粘度计, pH计 酸化还原电位计 酒精灯, 三角架, 石棉金属网, 勺, 试管夹, 橡皮塞, 水槽, 坩埚钳子, 燃烧勺, 试管架, 自动溶液搅拌器, 镊子, 电动搅拌器, 温度计, 电容器, 恒温水槽, 烧杯夹, 软橡皮塞, 滴定台 滴定管钳, 砂纸, 漏斗架, 电子温度计, 离心管 布氏漏斗, 工具箱和工具等32种 量筒, 滴定管, 各种烧杯, 各种烧瓶, 漏斗, 玻璃棒, 集气瓶, 胶头滴管, 分液漏斗, 各种 移液管, 细口瓶, 洗气瓶, 干燥瓶等52种 天平, 比重计, 电子天平, 工业天平, 电压计, 真空计等10种 蒸馏水装置, 气体发生器, 离子交换装置, 金属 显微镜
生物	-解剖用具	解剖剪子, 解剖器, 放大镜, 双目体视显微镜, 生物显微镜, 生物采集器等8种

	-教育模型 -教育标本 -生物实验通用材料	DNA构造模型, 血液型模型等8种 鱼类解剖标本, 蛙解剖标本等38种 读数显微镜, 电热恒温培养箱, 生理学实验用器具28种
数学	选择适合将来走向工作岗位时所使用的计算机机种-IBM兼容机	微机 (CPU80486) 1教室 点阵打印机 软件 (MS-DOS, WINDOWS, 表计算, 语词处理器) 换气风扇
语言学教育	可以供进行中国普通话教育的最小限度的设备	录音机主机 学生用录音机 英文打字机
电化教育器材	半专业性的录象装置 电化教育器材	摄象机及附属品 (包括电源转换器, 各种电缆, 电池等) 编辑机 (包括监视机, 话筒) 录象机及彩色电视 广播系统 (调音机, 喇叭, 话筒) 放映机 (16mm) 幻灯机 投影机 抛物形天线 (直径3m)
地理	-地理学习教材 -地学标本 -地质学习	中国地图, 地势图, 亚洲季风地图等17种 天然资源标本等4种 中国地形立体模型2种
体育	体操器具 田径 球技 其他	单杠, 双杠, 跳箱, 山羊, 踏板, 海绵体操垫 秒表, 跨栏, 跳高架, 竿, 软垫子, 起跑枪 篮球用具, 排球用具, 足球用具, 羽毛球用具 乒乓球用具, 空气泵 跳绳用绳
美术 书法	绘画用具 其他	画板, 画架, 石膏胸像, 画笔 表装用器具, 喷枪
音乐	西洋乐乐器	立式钢琴, 电子琴,

	中国民族乐器	8种
劳动技术		
金属	编织 金属加工 木工工具 裁缝 维修器材 烹调	裁缝剪刀, 尺子, 编织机 台钻, 板金, 台钳, 游标卡尺, 钢尺, 研削盘 电钻, 锯, 锉刀 木工工具 跑直线缝纫机, 销边机, 裁缝台, 电熨斗, 裁 缝剪刀, 尺子, 计算机刺绣系统 稳压电源, 工具套件, 数字万用表, 示波器, 隔 离变压器, 液化气灶, 灶具(带排气电扇)
保健医 务室器 材		肺活量计, 弯盘, 急救箱等34种
食堂器 材		锅炉, 开水电热箱, 不锈钢冰箱, 小型卡车 4种
图书馆		推书车
车辆		客车(30座位), 客车(7座位), 吉普车3种
办公器 材	-印刷器材 -教育用管理器材	微机, 语词处理器, 激光打印机, 点阵打印机 等7种 传真机, 内线电话机, 照相机等8种

2) 器材配置计划

所提供的器材之中数学器材, 语言学器材常时配置在教室中, 其他器材配置在各学科的备课室中。配置如图所示。

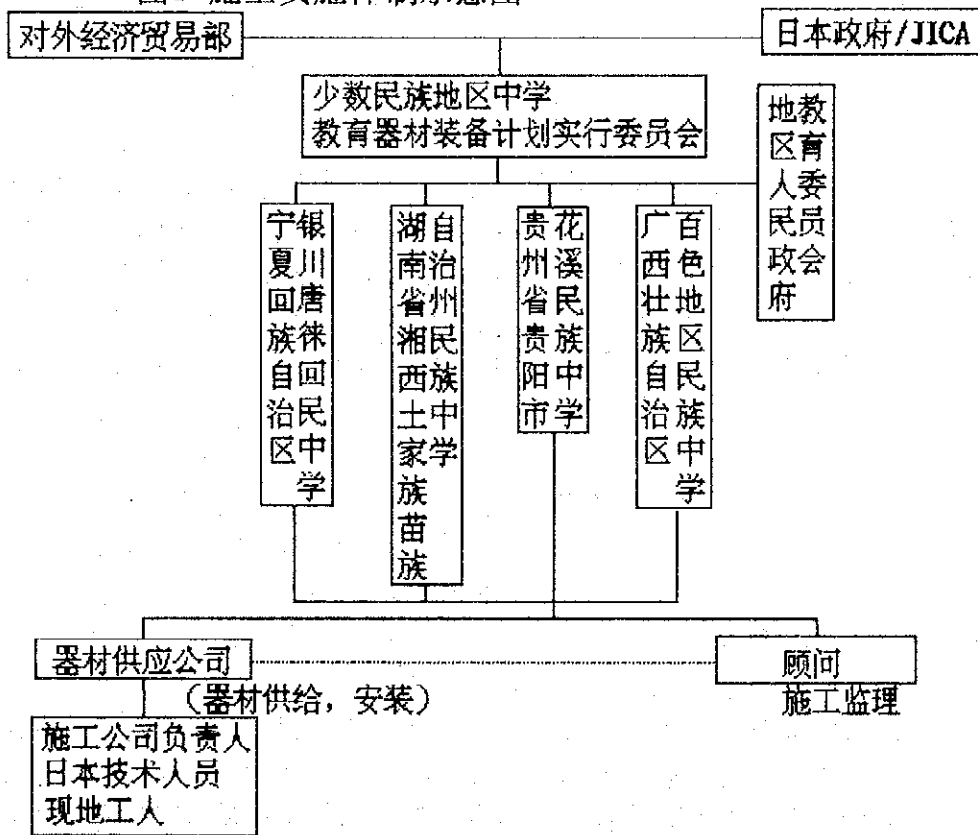
- (1) 地基. 配置计划
- (2) 设施计划
- (3) 器材计划
- (4) 基本设计图

第2章 施工计划

2.1 施工方针

本项目是由中国方面负责建筑物和有关设施的施工，日本政府负责提供购入器材的无偿资金援助。作为计划的实施机关各中等学校和日本国的顾问签订合同，委托他们进行详细设计，选择设备，监查器材的制造和安装工事。施工中的实施体制如图1所示。

图1 施工实施体制示意图



2.2 施工上的注意点

本项目所涉及的器材不需要日本政府的出口许可。但是对以下问题特别要加以考虑。

-接受单位在4个地方

由于各接受学校在不同的地方，可能需要分别进行中国方面的进口申请，但是考虑到本项目是一个统一的事情，所以需要中国方

面也统一在一起处理。因此本项目在实施的时候需要在实行委员会的下部组织中安排有实务经验的人员来处理具体事务。银川的器材在天津上岸，其他在上海上岸，这一点也要考虑到。

-接受单位的中等学校已经开学了

由于中等学校已经开学了，所以搬入器材设备不应当影响学生的正常上课。各校的实验准备室，用具室已经准备完毕，只要在学校休息时搬入器材，基本上没有问题。虽然不少的器材搬入以后马上就可以投入使用，但是作为方针基本上在全部器材搬入学校以前不开始使用。

-需要调整 and 安装工事的器材

由于LL机器，微机需要进行安装电源以及进行数据传送电缆的配线，所以在进行安装工事的过程中要和有关人员协商调整学校的日程。另外，对于那些在调整和使用上需要技术指导的器材，在器材搬入之前需要确定具体负责人。由于4所学校在不同的地点，所以要注意作好技术人员的派遣计划以便不使各校技术学习发生冲突。

-其他

本项目在法规上没有问题。

2.3 施工监理计划

根据日本政府无偿资金援助的方针以及顾问合同，按照基本设计的精神，顾问在实施设计和监理业务时，要组织专门执行本项目的小组，按计划无所拖延地一直将本项目完成。在施工监理阶段，要适当地派遣技术人员出差来进行器材制作图的确认，工厂成品试验的监督，以及到使用方现场进行安装指导和提货检验，使施工能够顺利进行。同时，顾问还要掌握中国方面所负责工事的进程，如果工程的进程有所迟缓，随时对中国方面进行劝告，对项目全体的进程起到监理作用。

2.4 器材购入计划

(1) 购入方法

本项目所涉及器材的购入是通过器材供给者（商社）统一解决。器材的交货条件为设备交货时为马上可以使用状态的方式。

（2）器材的运输

对从日本购入的器材，运往银川市在天津上岸，其他在上海上岸。在上海上岸货物，最终运输目的地有三个，所以要特别注意不要产生混乱。本项目所涉及的器材都不是很大的设备，适于按照目的地分别装集装箱。另外在中国购入的器材，要同平常运进学校器材区别开来，到货检查时要细心加以注意。

2.5 分工负担

中国方面（根据需要分担负责以下内容）

- （1）室内改修工事，现存器材的移设工事
- （2）配电工事（包括各教室的配电盘）
- （3）照明工事
- （4）什器，备品类的购入
- （5）本项目所涉及器材的进口有关的上岸，通关，国内运输方面所需要的许认可手续以及于此有关的费用
- （6）对经过日本政府认证所提供的物品，根据合同所进行的安装服务等在中国国内的日本方面人员或者企业所涉及的输入关税，国内税以及其他租税的免税手续
- （7）支付对日本国外汇银行的银行手续费
- （8）对于本项目有关的日本人出入中国和在中国逗留办理必要的手续
- （9）适当地管理和有效果地运用根据无偿资援助所提供的器材
- （10）负担其他不包括在无偿援助资金中的经费
- （11）办理施工所需要的许可等手续

日本方面

- （1）器材购入，以及将这些器材运输到计划中的对象学校，搬入使用场地，进行安装工事
- （2）在现场从器材到电源插座为止的配线（但是，插座应该设置在器材的附近，电源插座配线工事由中国方面负责）
- （3）进行试验运转调整，运转和必要的维修指导
- （4）详细设计，投标图和文件的做成，进行投标和监理有关的顾问业务

2.6 实施工程

(1) E/N交换—现地调查

E/N交换后，马上签定顾问合同并且进行现地调查。现地调查中，对建筑物的进展情况，搬入路经，现地购入设备进行再确认，对基本调查报告书进行说明，对详细设计进行具体洽谈。

(2) 实施设计(详细设计)及投标业务

以基本设计报告书为基础来决定装备器材的详细技术要求的同，作成投标文书和图纸，在得到有关机关的同意后，进行投标业务。这段时间需要3.5个月。

(3) 制造及工事实施

接受定货的厂家，要作出供使用方确认的文书和图纸，制造用蓝图，并进行器材的制造和装船，向中国发送器材。在中国采购的器材，厂家直接从工厂发送设备。接受定货的厂家要进行全部的现场作业（卸货，国内运输，器材搬入，安装工事，运转指导），直到现场试运转结束为止。

(4) 工程的完成

安装完毕的器材要在各中等学校，顾问以及有关人员在场的情况下，对需要试运转的器材进行试运转。其他还要经过检查员进行外观等的检查，确认和器材的技术要求一致以后，交给中国方面，才算工事完成。中国方面给接受定货的厂家以及顾问发行工事完成证明书。如果所有工事都进行顺利的话，从签定定货合同到工程完成需要7.5个月。

以上业务实施的工程表如图2所示。

图2 业务实施的工程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
实施设计	▨▨▨▨▨▨ (现地调查)									
		▨▨▨▨▨▨ (国内作业)								
			▨▨▨▨▨▨ (现地调查)							
									(合计3.5个月)	
购入施工	▨▨▨▨▨▨ (工程准备)									
	▨▨▨▨▨▨ (确认器材技术要求)									
					▨▨▨▨▨▨ (器材购入)					
					▨▨▨▨▨▨ (检查)					
							▨▨▨▨▨▨ (器材运输)			
	▨▨▨▨▨▨ (电气配线, 安装)		▨▨▨▨▨▨		▨▨▨▨▨▨ (设置调整)		▨▨▨▨▨▨	▨▨▨▨▨▨	(合计7.5个月)	

2.7 中方负担经费

中方负担的事业费（依本计划装备的器材设备有关的费用）约为3,356千元（约40百万日元）。其内容如下。

负担项目	金额
1) 实验台, 备品购入费用	3,046千元 (36.40百万日元)
2) 电费, 水费, 电话安装费	310千元 (3.60百万日元)
合计	3,356千元 (40百万日元)

第3章 对计划的评价和建议

3.1 有益的效果

可以期待本计划的实施能够对4所中等学校的在校生，以及今后入学的这些地区的少数民族子弟教育水平提高作出贡献。

(1) 提供物理，化学，生物等的数理化学科教育器材以及地理，体育，音乐，美术等的基础教育器材，能够进一步提高教育的效率。

(2) 提供微计算机演习器材以及职业技术教育器材，可以期待能够使学生掌握即战力，毕业后马上能为社会作出贡献。

(3) 提供电化教育器材以及语言教育器材，使教材多样化，有助于普通话教育，英语教育，提高教育质量。

(4) 原来由学校和学生负担的上学和探亲旅费用和定期健康诊断费用等，由于本计划提供的车辆以及保健医务室器材而得到了解决，从而改善了教育环境。

根据本计划装备的器材，将使对象中等学校约6500名在校学生成为受益者。另外由于4所对象中等学校的器材计划向邻近中等技术学校，中等师范学校开放，所以可以期待这些器材进一步能够得到更有效的利用。

3.2 可行性论证

(1) 本计划是，人民政府针对随着中国近年来改革开放路线和市场经济政策推行，地区差别扩大，农民和城市工人收入差别明显化，偏僻山区少数民族不满扩大，而提出的少数民族政策的一个环节，是为了提高这些地区中等教育质量，以期待有助于改善这些地区的贫困阶层和开发农村。

(2) 本计划的对象学校是民族中等学校中政府也承认的省，州和地区的重点学校。中央，省，州一级的机关作为这些学校维持管理的后援，因此所提供器材的有效活用是没有问题的。

(3) 本计划对象少数民族是回族, 壮族, 土家族, 苗族, 瑶族等。其中, 除回族以外都处于没有文字的状态。本计划所提供的基本的最小限度的语言教育器材, 电化教育器材, 计算机, 能够有助于中国的多种语言教育, 从而对中国少数民族发展, 中国的经济, 社会发展作出贡献。

(4) 中国国家教育委员会的目标是要在本世纪末使中等教育课程的教育器材, 能够达到国家教学大纲规定水平的90%。本计划所提供的器材, 能够使对象学校接近这个目标。这4所学校将作为实现该目标的模范学校, 在该地区的职业学校和师范学校中产生良好影响。

(5) 本计划的基本目的是要加强中等教育中数理化学科的教育。这和日本政府支援发展中国家数理化学科教育的政策是一致的。

(6) 本计划所提供的车辆, 保健医务室器材, 食堂器材, 虽然不是作为重点的数理化学科器材, 但是对于这些偏僻地区民族教育现场来说是基本而且必须的器材, 没有这些器材, 民族教育继续执行是不可能。这些器材的提供也是对该地区农村农民的一个贡献。

现状和问题点	本计划的对策	本计划的效果和改善程度
1. 初中高中的学习科目中物理, 化学, 生物演示和学生实验材料范围狭窄, 数量少, 只有40-50年前的材料; 地理, 体育, 音乐, 美术更有限, 无法进行正常的教育。	装备教学大纲规定的物理, 化学和生物三学科的演示器材和分组实验器材(达到90%的内容)提供地理, 体育, 音乐, 美术, 的基本器材。	装备了这些学科的演示和试验器材, 不但对象4所中等学校的学生(6, 500名)演示和实验机会得到扩大和充实, 提高了教育效率, 而且由于这些器材向周围职业中学师范学校的学生开放, 可以期待提高这些地区的教育水平。
2. 对象4所中等学校没有一台微机。由于没有对象中等学校毕业生所要求的职业教育器材无法进行社会所要求的职业技术教育。	装备供开设微机演习教室用器材以及缝纫, 编织机, 金属加工, 木工, 烹调, 修理机械。	原来中等学校是不装备微机的, 只有国家数学大系也视为重点的微机, 如果装备了这些职业技术教育器材的话, 将使4所学校的毕业生得到即战力和必要技术教育, 可以期待将来对社会发挥力

(百色民族中学1960年购入30台微机, 现在只有1-2台能使用)		量, 对该地区作出贡献。
3. 对象4 所中学的新入学学生70% 不懂普通话。毕业生也只有50-60%能理解普通话。这些地区的少数民族只有语言没有文字, 所以双重语言教育是一个课题。	实施本计划以后, 将为学校装备电视器材及语言教育器材, 英文打字机等。	如果实现本计划装备上电话教育器材, 语言教育器材, 英文打字机等, 之内可以进行3年或6年的普通话和少数民族语言等语言学教育, 从而提高教育效率, 使毕业生能够顺利升学或走向社会。
4. 对象4 所中等学校的大多数学生住在远离学校30-40公里地方, 所以采取寄宿制。上学费用, 餐费, 回家探亲费用, 健康诊断费用等形成相当大的负担。这些形成扩大中等教育的障碍。	为了解决左记的问题装备上学用车辆, 食堂器材, 保健医务室器材等是装备对象中不可缺少的内容。	如果提供了左记的器材, 即车辆, 食堂用器材, 保健医务室器材等的话, 对象4 学校的6, 500名学生中的大多数将成为收益者。现在平均每个学生每年300元(日元3, 600元)基本上得到解决, 减轻了学生和学校的负担, 对加强偏僻地区的中等教育作出贡献。

3.3 建议

(1) 课题

1) 对象地区从中央政府和省自治区以及自治州, 自治地区等的教育厅(局)的预算中得到资金来维护这些设施, 因此在维持管理上估计问题不大。但是对于今后器材的维修, 预备品, 消耗品, 试剂等补充体制的运营和计划的问题, 还需要和所在地区教育局协商。

2) 对象中等学校中除去银川唐徕中学和花溪中学以外, 百色中学, 湘西民族中学远离大城市交通不便。所以, 今后要加强该地区的从教学器材公司到数理化器材生产厂家的售后服务体制。

3) 本计划的执行委员会认为, 对于这些器材的有效利用, 从对象地区的教育局的活动情况来看估计问题不大。但是还需要以为器材装备为目的组织起来的实行委员会为中心, 对水平较高的中学的运营情况进行调查。有必要建立一套管理数理科器材, 计算机器材, 电化教育器材, 职业技术教育器材的计划和实施体制。

(2) 建议

1) 作为以上课题的解决方法, 实行委员会今后要作为各中学校实行民族教育计划的后援机关, 尽快就有关器材的使用计划, 光热费用预算, 消耗品计划等尚未落实的问题提一些具体建议。

2) 建议以各中学学生增加, 教员扩充, 中期和长期教学改革计划为前提, 再编成教学改革计划的详细部分, 确定使用和运营计划, 尽快提出新年度的预算。

《计划器材清单》

No.	品 名	数 量
	1. 物理教学实验器材	
	(1) 力学教学实验器材	
	力学实验通用器材	
1	扭力天平	4
2	托盘扭力天平 物理天平 托盘天平 光电全自动加码分析天平	144
3	电磁打点计时器	124
4	节拍器	4
5	螺旋测微器	124
6	实验室小车	44
7	两用打气筒	24
8	空气压强计	4
9	水准器	4
10	隔离变压器	16
11	酒精喷灯	40
12	铁架台	496
13	钩码	248
14	圆柱体组	124
15	测力计	124
16	帕斯卡球 液压机模型	8
17	简谐振动演示器	4
18	液体内部压强演示器	8
19	演示滑轮组 轮轴模型 滑轮组	8
20	力距盘	124
21	握力计	62
22	投影气桌 气垫导轨	4
23	小型气源	124
24	向心力实验器	124
25	离心轨道	16
26	数字计时器 电子秒表	124
27	电子式计数装置	4
28	真空泵	8
29	离心沉淀器	8
30	电动打孔器	8
31	离心式水泵	8
32	磁悬导轨	4
33	超重演示器 运动轨迹演示器 惯性演示器 锥体上滚 自由落体演示器 匀速圆周运动投影箱	4
34	阿基米德定律演示器	32
35	电火花描述仪	32

No.	品 名	数 量
36	万有引力实验器	4
37	荡科摆	4
38	波动演示器 水波投影装置 波动说明器 弦定常波实验器	4
39	单摆振子	124
40	单摆振动说明器	4
41	共鸣管 气柱共鸣装置 P0频闪仪 音调演示器	32
	(2) 电学教学实验器材	
	通用电气实验器材	
1	演示用检流计 演示微安欧姆表	16
2	演示瓦特表 演示电度表	8
3	直流电压计 直流安培表	496
4	灵敏电流计 直流微安计	124
5	毫伏表	4
6	兆欧表	8
7	万用表	16
8	投影直流安培表 投影直流伏特表 投影灵敏电流计	8
9	数字万用表	40
10	回路实验器	248
11	扫频仪	4
12	数字频率计	4
13	携式单双臂电桥 惠斯登电桥	4
14	交流电压计	124
15	铜-康铜热电偶	8
16	板式电位差计	20
17	学生电源	248
18	单相交流稳压调压器	16
19	蓄电池	248
20	电子式开关感应圈	4
21	原电池实验器	32
22	金箔验电器	124
23	静电高压发生装置	4
24	电力线谱演示器	8
25	等势线描绘实验器	124
26	电流化学效应演示器	8
27	滑动变阻器	124
28	电阻圈	124
29	演示电阻箱	8

No.	品 名	数 量
30	教学电阻箱	8
31	筒式电阻箱	248
32	电化当量实验器	124
33	库仑扭秤	4
34	电摆	4
35	电场磁场演示器	4
36	学生线路实验板 学生线路实验板 平行板电容器实验器	132
37	多用大屏幕数字显示器	4
38	万能电桥	4
39	低频Q表	4
40	高频Q表	4
41	十进式电容箱	4
42	精密交流电压电流计	248
43	电子秤	4
44	可控硅充电机	8
45	低压电源	32
46	场强仪	4
47	条形磁铁 蹄形磁铁	124
48	司南模型	8
49	蹄形电磁铁	32
50	演示电磁继电器	16
51	充磁机	8
52	电铃	16
53	左右手定则演示器	32
54	手摇交直流发电机	32
55	小型电动机模型	8
56	方形线圈	4
57	小型变压器(可折型)	124
58	电话原理说明器	4
59	直流电流磁感应强度演示器	4
60	电磁振荡演示器	4
61	电磁波的发射和接收	4
62	拉普拉斯杆实验仪	4
63	奥斯特实验仪	4
64	交流电特性演示器	4
65	电磁波干涉衍射偏振演示仪	4
66	电子荷质比实验装置	4
67	学生信号源	124

No.	品 名	数 量
68	音频功率放大器	4
69	热阴极射线管	4
70	阴极射线管	4
71	磁束计	4
72	起电机	4
73	放电器	4
74	电机原理说明器	8
75	手摇三相交流发电机	4
76	三相电机原理说明器	4
77	三相感应电动机模型	4
78	密立根油滴实验仪	4
79	示波器	144
80	晶体管特性图示仪	4
81	高频信号发生器	4
82	低频信号发生器	4
83	收录机、电视机、多用调测仪	8
84	自耦调压器	248
85	偏光极板	4
86	电子线偏转装置	4
87	电压互感器 电流互感器	4
88	交流接触器	4
89	中间继电器	4
90	平面滑走台	4
91	回转台	4
92	回转器	4
	(3) 热学教学实验器材	
	热学实验通用器材	
1	演示温度计	32
2	标准音叉组	32
3	共振音叉	32
4	发音齿轮	4
5	量热器	248
6	汽油机模型	4
7	柴油机模型	4
8	机械能热能互换器	32
9	气体对流演示器	32
10	蒸气机模型	4

No.	品 名	数 量
11	液体表面张力演示器	4
12	抽器罩盘	4
13	气体定律实验器	124
14	露点测定器	4
15	晶体空间点阵模型(食盐/金刚石/石墨)	4
16	电子温度计	4
	(4) 光学教学实验器材	
	光学实验通用器材	
1	玻璃砖 光具座 三棱镜	124
2	白光色散与合成演示器	16
3	光的干涉、衍射、偏振演示器	4
4	激光光学演示器	4
6	光导纤维应用演示器	4
6	望远镜(单筒)	4
7	太阳能电池演示器	4
8	全反射演示器	32
9	眼睛原理说明器	4
10	分光计	32
11	光谱管组	8
12	点光源	248
13	平行光源	248
14	直视分光镜	24
15	牛顿环	4
16	干涉仪	4
17	光栅	32
18	全息摄影实验器件	4
19	红外线摄影实验设备	4
20	相机包 照相机 变焦镜头 广角镜头	4
	(5) 原子物理学教学实验器材	
1	杨氏模量测定仪	4
2	放射计	4
3	扩散云室	4
4	实验用密封放射线源	4
5	钠的吸收光谱演示器	4
6	夫兰克-赫兹实验装置	4

No.	品 名	数 量
7	光电效应演示器	4
	(6) 物理教学教具	
	物理学教学通用器材	
1	收音机组装套件	472
2	数字电路实验套件	40
3	电子技术组合教具	132
4	高中分组电工工具	270
5	电动式木工工具	16
6	电器维修工具	16
7	教学用计算器	248
8	台钻	8
9	望远镜	12
10	2米测向机 80米测向机	80
11	12米信号源 80米信号源	16
12	1150MK2对讲机	16
13	2硅2瓦电台	8

No.	品 名	数 量
	2.化学教学实验器材	
	(1) 化学性质实验器材	
1	白金丝	160
2	原电池实验器	120
3	二氧化氮球	4
4	电导仪	4
5	电泳仪	4
6	比色仪(光电)	8
7	回路试验器	120
8	金属显微镜	12
9	直视分光器	32
10	光电比色计	4
11	粘度计	8
12	酸度计	8
	(2) 化学制备实验器材	
1	水电解器	140
2	真空泵	4
3	玻璃减压器	8
4	空气泵	8
5	电解装置	16
6	电动搅拌机	4
7	电动离心机	4
8	试管瓶子干燥器	8
9	防护手套	32
10	刻度吸管	80
11	甘油注射器	96
12	硬质玻管	480
13	刻度H管	200
14	坩埚	400
15	离子交换纯水器	4
16	超声波洗涤器	4
17	制毒气透风厨	4
18	全自动干燥保温箱	4
19	电热纯水制造装置	4
20	送风编环干燥器	4
21	电气马沸炉	4

No.	品 名	数 量
22	玻罩加压器	4
23	电动打孔机	4
24	坩埚	24
25	酒精排灯	48
26	气体洗瓶	400
27	抽滤瓶	200
28	抽气管	200
29	干燥器	80
30	气体发生器	80
31	冷凝管	60
32	电源装置	8
33	学生实验室排毒气装置	4
34	电气定温水槽	48
35	电气水浴器	4
36	球型洗净器	4
37	自动溶液搅拌机	4
	(3) 化学定量实验器材	
1	PH计	4
2	导电率测示计	4
3	温度计(红水)	280
4	温度计(血银)	300
5	比重计	40
6	学生天平100g	124
7	电压计	60
8	电子分析天平 全自动加码光电分析天平 工业天平	12
9	电子温度计(附计录器)	8
10	Beckman's 分子量测定器	12
11	气体测定器	4
	(4) 化学分组实验器材	
1	反应板	496
2	电阻	274
3	三套圈铁架台	280
4	铁夹(万能夹)	280
5	铜十字顶	280
6	标准磨口有机合成玻璃仪器	140
7	容量瓶	1,600

No.	品 名	数 量
8	酸还原电位计	4
9	容量瓶	140
10	滴定管	560
11	移液管	360
12	烧瓶	1,200
13	锥形烧瓶	500
14	结晶皿	500
15	蒸发皿	500
16	酒精灯	500
17	电加热器	280
18	安全漏斗 分液漏斗 布氏漏斗	2,000
19	表面皿	280
20	研钵	280
21	干燥管	480
22	活塞	80
23	水槽	280
24	集气瓶	1,000
25	广口瓶 细口瓶 大口瓶	4,000
26	细口瓶 (下口)	160
27	滴瓶	2,000
28	坩埚钳	400
29	烧杯夹	280
30	滴定夹	400
31	滴定台	280
32	镊子	400
33	三角架	400
34	石棉网	600
35	玻璃棒	600
36	软胶塞	160
37	橡胶管	80
38	乳胶器	80
39	试管刷	80
40	烧瓶刷	600
41	蓄电池	280
42	直流稳压电源	24
43	蓄电池充电机	8

NO.	品 名	数 量
	(5) 化学教学教具	
1	硫酸工业	4
2	合成氨工业	4
3	炼铁	4
4	水泥工业	4
5	玻璃工业	4
6	煤的干馏	4
7	石油常压分馏 石油减压分馏	4

NO.	品 名	数量
	3. 计算机数学器材	
1	教师用计算机 学生计算机教室用计算机	128
2	打印机	23
3	软磁盘	1,440
4	CSC教学软件	124
5	保温保湿双向换气机	8

NO.	品 名	数 量
	4. 生物学实验器材	
	(1) 生物学分组实验器材	
1	骨剪 枝剪 解剖器	252
2	放大镜	472
3	双筒望远镜	132
4	双目体视显微镜	16
5	生物显微镜	248
6	动物采集用具	60
7	植物采集箱	60
	(2) 生物教学用具	
	① 生物教学模型	
1	植物模型	4
2	DNA复制与蛋白质合成演示板	4
3	ABC血型演示板	4
4	动物细胞有丝减数分裂模型	4
5	花的传粉, 受精模型	4
6	人体头、颈、躯干模型	8
7	神经元模型	4
	② 生物教学标本	
1	鱼解剖浸制标本	4
2	两栖纲 (5种)	4
3	鸟类 (15种)	4
4	蛙发育顺序制标本	4
5	蛔虫浸制标本	4
6	蝙蝠标本	4
7	刺猬标本	4
8	蝗虫生活史标本	4
9	蜜蜂生活史标本	4
10	家蚕生活史标本	4
11	粉蝶生活史标本	4
12	家蝇生活史标本	4
13	葫芦藓生活史标本	4
14	蕨生活史标本	4
15	一类完中生物切片类	24
16	害虫标本	4

NO.	品 名	数 量
17	益虫标本	4
18	常见昆虫	4
19	中国蝴蝶	4
20	珍贵植物标本	4
21	初中原色植物原覆膜标本	4
	(3) 其他 生物实验器材	
1	读数显微镜	4
2	电热恒温培养箱	12
3	显微镜彩色电视装置	4
4	连接机	4
5	显微镜用接合器	4
6	连接机	4
7	彩色监视器	4
8	自动高压蒸气灭菌器	4
9	实验室电源	8
10	生理实验多用仪	4
11	生理实验箱	4
12	电动离心机	4
13	电动记纹鼓	4
14	自动染色装置	4
15	电热蒸馏制作器	8
16	PH计	4
17	电恒温干燥机	4
18	简易电恒温水槽	4
19	心脏还流装置	4
20	血球计算器	4
21	干热灭菌器	4
22	无菌箱	4
23	实验室常用用具	4
24	生物实验药品	4
25	动物学幻灯片	4
26	植物学幻灯片	4
27	大视野解剖镜	4

No.	品 名	数 量
	5. 语言教学实验器材	
	(1) 语言实验室器材	
1	主录音机	4
2	学生录音机	160
	(2) 语言教学教具	
1	英文打字机	160
2	打字机色带	160

No.	品 名	数 量
	6.电化教育教学器材	
	(1) 教学演播教室器材 (含节目编辑·制作、发送)	
1	彩电与彩电柜	24
2	摄录一体机	4
3	摄象机控制器 摄象机电缆	4
4	摄象机交流电源 摄象机电缆	4
5	三角架 摄象镜头用电缆	4
6	适配器	4
7	充电池	4
8	扬声 射灯 调音机 话筒	4
9	编辑录象机	24
10	编辑控制机	4
11	录音座	4
	(2) 多功能电化教室器材	
1	电影放影机	4
2	倒片机	4
3	幻灯机	8
4	投影仪	4
5	投影仪银幕	4
	(3) 德育教育广播室器材	
1	校内广播系统	4
2	扩音机	4
3	调音机	4
4	投影机	16
5	抛物面无线	4
6	扬声器	16
7	话筒	12
8	扬声器	16

No.	品 名	数 量
	7.地理教学器材	
	(1) 地理教学教具	
1	16开塑料立体中国地形图 中国政区拼合演示仪 中国政区塑料拼合图	248
2	塑料活动星图	248
3	亚洲一月, 七月的季风	4
4	天球仪	4
5	北半球三圈环演示仪	4
6	大型地球仪	4
7	天文地球仪	4
8	地球仪(32cm, 政区) 地球仪(32cm, 地形) 地球仪(21cm, 政区地形)	4
9	模拟日照装置 三球仪	4
10	简易气象观测	4
11	天文望远镜(150mm 折射式)	4
	(2) 地理教学标本	
1	金属矿物标本	16
2	非金属矿物标本	16
3	三大类岩石标本	16
4	古生物化石标本	16
	(3) 地理教学模型	
1	中国地形立体模型	4

No.	品 名	数 量
	8.体育教学器材	
	(1) 体操教育器材	
1	单杠	32
2	双杠	40
3	跳箱	32
4	山羊	32
5	踏板	48
6	海绵体操垫	120
	(2) 田径教学器材	
1	秒表	80
2	跨栏架	320
3	跳高架	24
4	发令枪	20
5	起跑器	40
6	跳高横杠	8
7	海绵包	8
	(3) 球类教学器材	
1	篮球架	8
2	篮球	120
3	排球架	8
4	排球网	8
5	排球	120
6	足球门	8
7	足球网	8
8	足球	120
9	精制羽毛球架	8
10	羽毛球网	8
11	羽毛球拍	160
12	板羽毛球拍	252
13	乒乓球台	8
14	红双喜乒乓球板	120
15	气筒	16
16	手球	120
17	手球门	8
18	垒球	120
19	垒球器材	8

No.	品 名	数 量
	(5) 体育保健器材	
1	哑铃	248
2	杠铃	40
3	带柄计数跳绳器	500

No.	品 名	数 量
	9. 音乐教学器材	
	(1) 西洋乐教学器材	
1	立式钢琴	4
2	电子琴	16
	(2) 民族乐教学器材	
1	民族乐器 (唢呐, 笙, 胡)	4
2	五线谱示教板	4

No.	品 名	数 量
	10.美术书法教学器材	
1	画板	529
2	石膏像	20
3	24色水彩具组	249
4	油画器材	40
5	水粉笔	40
6	绘画工具箱	16
7	湖笔	240
8	喷枪(带气泵)	4
9	幻灯片(书法,美术,工艺)	4
10	书画装裱机	4

No.	品 名	数 量
	11. 劳动技术教学器材	
	(1) 编织教学器材	
1	缝纫用剪刀	66
2	缝纫用米尺	66
3	毛线衣时装图	66
4	毛线编织机	16
	(2) 金工教学器材	
1	台钻	8
2	钣金	8
3	台钳	24
4	游标卡尺 钢尺	24
5	研削盘	8
6	手电钻	52
7	锯弓	88
8	电焊机	4
9	锤头	88
10	钻头	88
11	工作台	48
	(3) 木工教学器材	
1	教师用木工用具	8
2	学生用木工用具	88
	(4) 缝纫教学器材	
1	普通电动缝纫机	44
2	锁边机	24
3	电熨斗	88
4	缝纫用剪刀	88
5	缝纫用米尺	88
6	裁剪台	8
7	电脑刺绣机	4
	(5) 电器修理教学器材	
1	稳压电源	32
2	电气工具	80

No.	品 名	数 量
3	数字万用表	80
4	高频信号发生器	4
5	低频信号发生器	4
6	示波器	16
7	隔离变压器	24
	(6) 烹饪教学器材	
1	中型组合液化气灶与之配套的抽油烟机	32
2	灶具	30

No.	品 名	数 量
	12. 学生保健医务室器材	
1	数字身高坐高计	4
2	杠杆体重计	4
3	握力计	4
4	肺活量计(回转式)	4
5	血压计(汞柱)	8
6	听诊器	4
7	胸围尺	4
8	单视标显示对数视力表	4
9	近视力表	4
10	色盲检查图	4
11	体温表	24
12	贮槽	24
13	弯盘	20
14	代差方盘	8
15	镊子	8
16	剪刀	20
17	贮槽	8
18	冰壶	12
19	急救箱	24
20	污物桶	4
21	诊察床拆叠式	4
22	叩诊锤	4
23	牙科探针	4
24	冲眼壶	4
25	受水器	4
26	紫外线灯	4
27	担架	4
28	口镜	4
29	五官科检查器械	4
30	高压消毒锅	4
31	秒表	8
32	口腔检查器	4
33	检眼镜	4
34	电冰箱	4
35	照度计	4
36	氟离子透入防龋仪	4

No.	品 名	数 量
	13. 学生食堂器材	
1	茶裕炉	4
2	开水电热箱	4
3	双温不锈钢冷藏柜	4
4	运货车	4

No.	品 名	数量
	14.教学用交通工具	
1	中巴面包车	8
2	小型面包车	4
3	吉普车	4

No.	品 名	数 量
	15. 学生图书室, 阅览室器材	
1	推书车	8

No.	品 名	数 量
	16.教学用办公器材	
	(1)教学用印刷器材	
1	激光打印机	8
2	486型计算机	35
3	汉字打印机	12
4	个人文字处理机	8
5	速印机	4
6	自动切纸机	4
7	印刷机	4
8	针书机	4
	(2)教学管理器材	
1	内线电话机	80
2	电话交换机	4
3	传真机	4
4	照相机	4
5	变焦镜头	4
6	自动闪光灯	4
7	复印机	4

JICA