

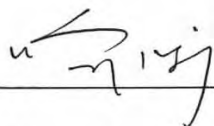
关于“中日气象灾害合作研究中心项目”的技术合作
第一次事前评估调查团备忘录

日本国际协力机构（以下称“JICA”）于 2005 年 3 月 13 日至 17 日派遣以 JICA 地球环境部第三组（水资源与防灾领域负责人）永石雅史为团长的“中日气象灾害合作研究中心项目”（以下称“项目”）第一次事前评估调查团访问了中华人民共和国。

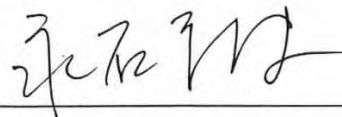
调查团为确认本项目申请内容，与中华人民共和国气象局有关部门进行了一系列会谈，确认了中日双方会谈结果如附件 1 所示（参加一系列会谈的人员名单详见附件 2）。

本备忘录用中文和日文书就，一式 2 份，两种文本具有同等效力。

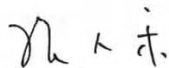
2005 年 3 月 16 日 北京



喻纪新
司长
中国气象局国际合作司



永石雅史
第一次事前评估调查团团长
日本国际协力机构



张人禾
院长
中国气象科学研究院

关于中方申报的本项目实施基本事项，目前双方就以下内容达成共识。

1. 中方的最终申报内容

中方提交的关于本项目的最终申报内容如附件 1-1 所示。

同时，根据本次调查中进行的一系列会谈，本项目要求日方提供的器材内容、器材配置计划分别如附件 1-2、附件 1-3 所示。

日方基本同意最终申请内容中中方关于青藏高原地区的气象观测计划。

日方将上述中方器材计划带回日本国内进行研究，并于第二次事前评估调查中与中方再次协商。

2. 关于项目实施的基本思路

中日双方就以下内容进行了确认。

(1) 在本项目计划中的青藏高原地区，过去实施了若干个中日两国联合实施的共同研究项目。在本项目中考虑有效利用这些共同研究项目取得的成果以及共同研究项目所设置的气象观测器材。因此，本项目不仅与项目的申报单位——中国气象局、中国气象科学研究院，还将与中国科学院等迄今参与了中日共同研究项目的单位积极谋求合作。

(2) 本项目的成果不仅在中国国内，还将对包括日本在内的东亚地区乃至全球做出贡献。同时有望对全球对地观测系统(GEOSS)等国际合作框架做出贡献。因此，中日双方共享本项目获得的气象观测数据与经过分析的气象信息，并通过协商尽快向外部发布。

(3) 基于过去中日两国共同研究所取得的成果可以判断，中方在气象领域已经具有很强的技术能力，因此，在本次技术合作项目中，中方与日方需实施共同研究。同时，本项目充分利用中方现有的通讯网络业务系统。

(4) 本项目旨在充分利用青藏高原地区的气象观测数据与分析信息，为提高气象预报业务的准确性与防御气象灾害做出贡献，或者至少构筑其基础。

3. 关于项目实施的基本事项

(1) 总体目标

通过加强气象观测业务系统，提高中国国内气象预报的准确性，减少气象灾害、有效利用水资源。

（2）项目目标

- ①青藏高原地区的气象观测数据得到数量与质量上的提高。
- ②获取青藏高原地区的气象观测数据与开发、引进数值预报模式，以提高数值预报业务的准确性与减轻气象灾害。

同时，在第二次事前评估调查制作项目计划概要表（Project Design Matrix、以下称“PDM”）草案时将就总体目标、项目目标进行再次探讨。

特别就提高数值预报业务的准确性，需要充分确认本项目可能实现的范围。

（3）中方投入内容

①项目办公室

中方准备以下作为本项目基地的项目办公室以及办公室所需设备。

地区	城市	设置地点
北京		中国气象科学研究院（总院）
云南省	昆明	气象科学研究所
西藏自治区	拉萨	高原大气环境研究所 中国科学院青藏高原研究所拉萨部
四川省	成都	高原气象研究所

②对口专家

中方任命本项目专职对口专家，关于中方对口专家的成员，将于第二次事前评估调查时结合日方专家的安排计划进行协商。

③项目运营经费

中方对口专家所需人员工资与国内交通费、本项目计划设置的气象观测器材的运行维护管理费由中方负担。

（4）日方投入内容

①派遣专家

关于长期专家与短期专家的派遣计划，根据中方的最终申报内容，于第二次事前评估调查中进行协商。

②接收进修生

就对口专家进修与长期进修，于第二次事前评估调查时基于中方要求进行协商。

③提供器材

基本同意中方针对本项目要求日方提供的器材计划中的领域与项目。关于器材的规格、数量、布局，日方将带回日本国内进行研究，并于第二次事前评估调查中进行实地考察后与中方再次协商。

4. 今后计划

(1) 第二次事前评估调查

计划于 2005 年 6 月下旬, 根据本次调查结果, 就项目妥当性、必要性等进行评估, 详细调查中方与日方的投入规模等项目内容, 编制 PDM 与项目活动计划 (Plan of Operation、以下称 “PO”) 草案, 同时编制项目执行会谈纪要 (Record of Discussions、以下称 “R/D”) 草案。

(2) 协商 R/D 草案与签署 R/D

就第二次事前评估调查时暂时编制的 R/D 草案, 经过 JICA 中国事务所与中方进行协商, 争取于 2005 年 8 月签署 R/D。

(3) 本项目计划于 2005 年 9 月开始。

5. 其他

中方提供必要的信息以保证第二次事前评估调查以及本项目的正常运行。

完

中日合作 JICA 项目 实施计划综合观测设计方案介绍

中国气象局
中国气象科学研究院
2005.3.12

中日合作 JICA 项目实施计划综合观测设计方案简介

青藏高原作为全球最大与最高的高原大地形(图1),在其南侧有来自相邻的印度洋、南海等地区异常显著的暖湿气流及与其相伴随的水汽输送,高原东南侧水汽异常辐合,且高原中东部强对流活跃区亦构成了东亚季风活跃区内高原及周边地区特殊的水循环过程,因此它是东亚陆—气相互作用的最敏感区之一。图1给出的是1958~1995年多年平均水汽通量矢量场,水汽流东起菲律宾以东洋面,经过南中国海,西至东非索马里、阿拉伯海、印度洋、并从孟加拉湾经青藏高原东部转向中国长江流域和日本列岛(阴影区域),是造成中国及东亚地区洪涝异常水汽输送的关键区。由图1可看出,与亚洲季风爆发相关的水汽通道、高原周边水汽源、东亚季风水汽源、中低纬海洋潜热源的作用都突出表现在这一区域,它是高原与中低纬季风系统成员活动及其能量、水份循环的“活跃区”(图1阴影的“大三角扇型”区域)。

青藏高原、印度洋、孟加拉湾和南海是影响东亚地区干旱、洪涝气候异常的关键区,其综合相关特征揭示了高原与南亚季风活动具有多因素显著相互作用,高原地区则构成了长江流域及东亚地区季风水汽输送源地或“转运站”,在长江流域及东亚区域性旱涝年高原—季风大三角扇型影响域水汽分布呈异常特征。

1998年中日科学家联合实施的第二次高原大气科学试验揭出了高原边界层地—气过程综合物理图像及高原“气泵”的动力结构,亦启发我们思考此类特殊边界层结构是否可能形成高原独特的大气热源及其水循环特征,是否是构成影响东亚及中国区域灾害性天气气候的重

要因子？高原地区对流云团影响长江流域洪涝灾害的现象，进一步提示出青藏高原为季风“大三角扇型”偏南水汽输送“端点”，具有水汽输送“转运站”效应。这些都是东亚地区天气灾害预报需要研究的重点科学问题。

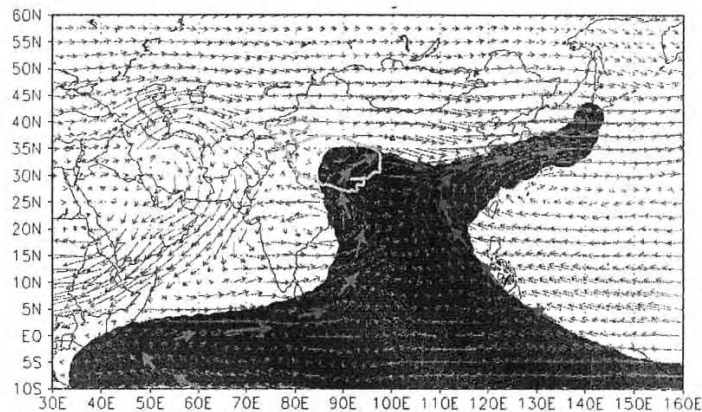


图1 高原与亚洲季风相互影响关键区“大三角扇型”水汽通量分布特征（夏季500hPa）

高原观测系统的实施对中国政府正在实施与设计中的西部大开发、青藏铁路、南水北调工程及长江流域防洪决策，对长江水资源的调控、洪水预报以及西部地区重点气象业务建设及提高气象部门防灾、减灾决策系统等新技术发展具有重要的现实意义。另外，占中国区域面积1/4的高原地区站点稀少，造成高原及周边、长江流域等“下游”区域灾害性天气预测的前兆气象信号的不确定性。

为了提高中国长江流域与日本等东亚地区洪涝灾害预警以及长江水资源预测、评估能力，提高数值模式高原边界层参数化技术水平，将实施高原及周边关键区热源变化、水份循环过程长期观测计划。在高原西部改则、中东部扎申、那曲以及高原东南部云南景洪、大理、四川理塘等地区采用GPS、AWS等边界层观测仪器系统，其中那曲和大理包括大气廓线仪系统。由此建立高原东—西向、高原东部南—北

向周边地区（中国西南地区）布点 GPS 水汽观测与 AWS 自动站观测网。即高原及周边地区（西藏、云南、四川、广西及长江流域有关省份）以 GPS 水汽观测与 AWS 自动气象站观测网为主体，开展高原关键区水汽输送特征、东亚季风关键区大尺度水循环结构及其影响效应综合研究（图 2、3）。根据已在高原区域建立的观测站，以及扩大至高原东南区域和中国长江流域上游地区的观测计划，设计研究高原及东部周边局地水循环与中国长江流域水份循环过程水汽及地面气象要素长期观测网方案，重点揭示高原中部及其东部周边地区水汽输送及其水循环结构，并进一步认识高原东南部水份循环对区域天气、气候影响效应。本计划高原及周边关键区大气综合观测网布局如图 4 所示。

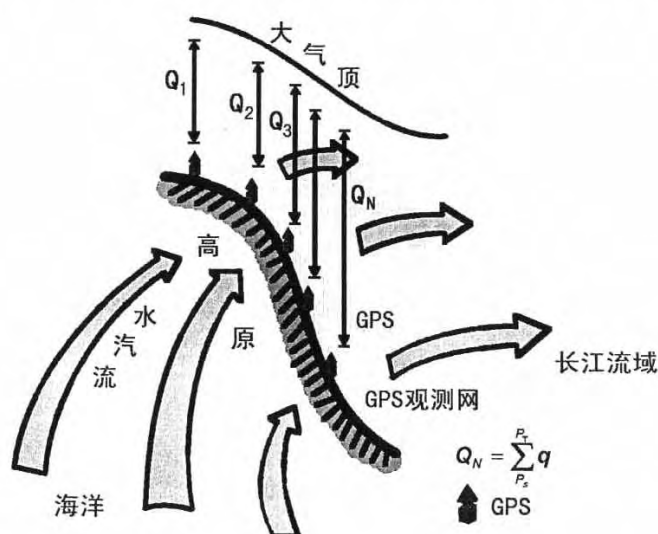


图 2 高原东南 GPS 观测网水汽南—北坡面垂直“廓线”与水汽流特征

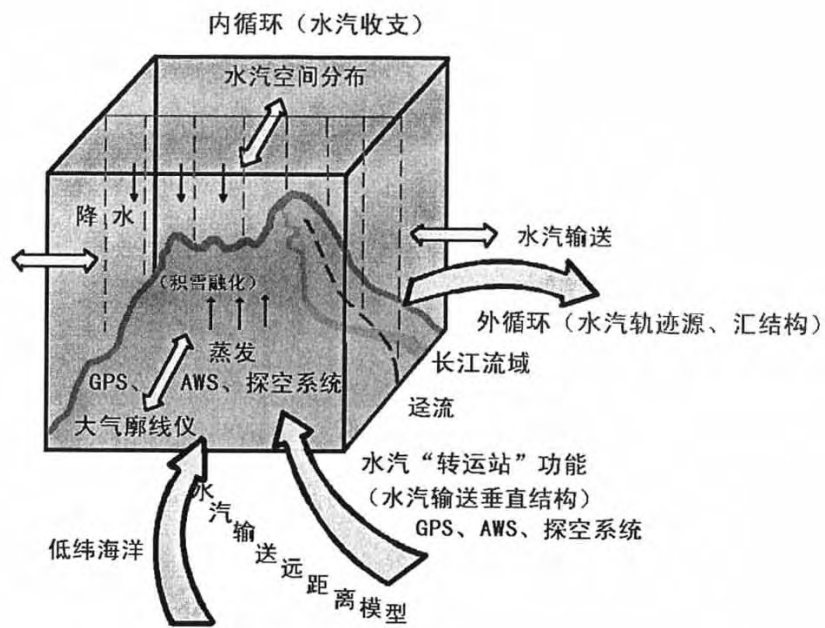


图3 高原及周边水份循环模型示意图

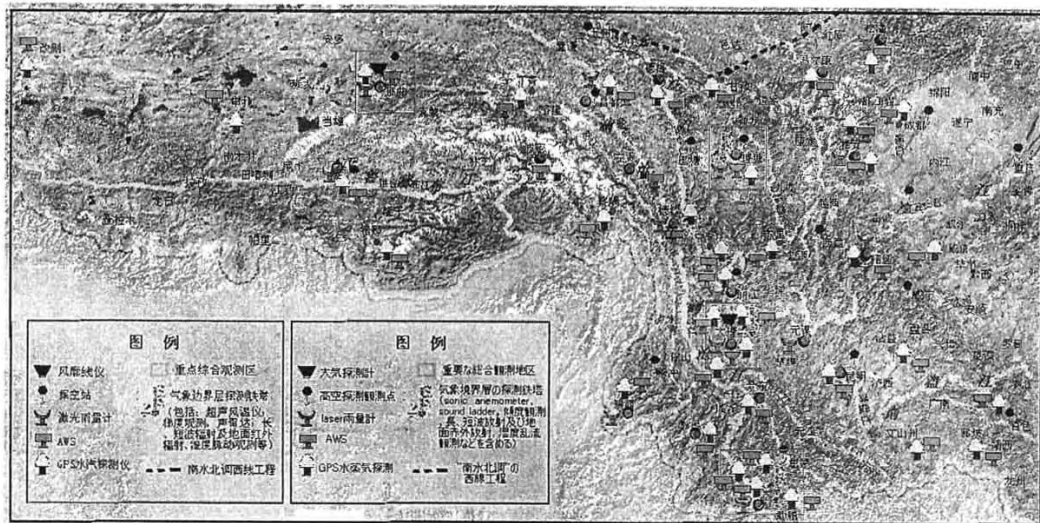


图4 高原及周边关键区大气综合探测网布局

二、JICA 项目实时通讯与资料收集处理系统

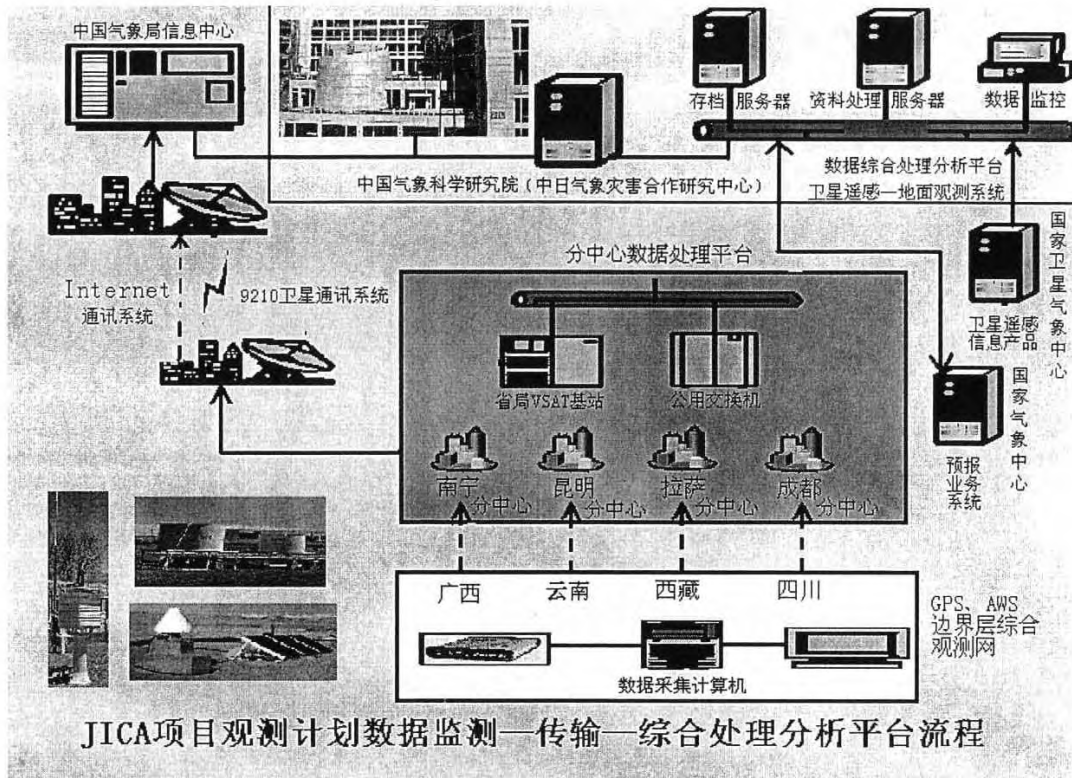
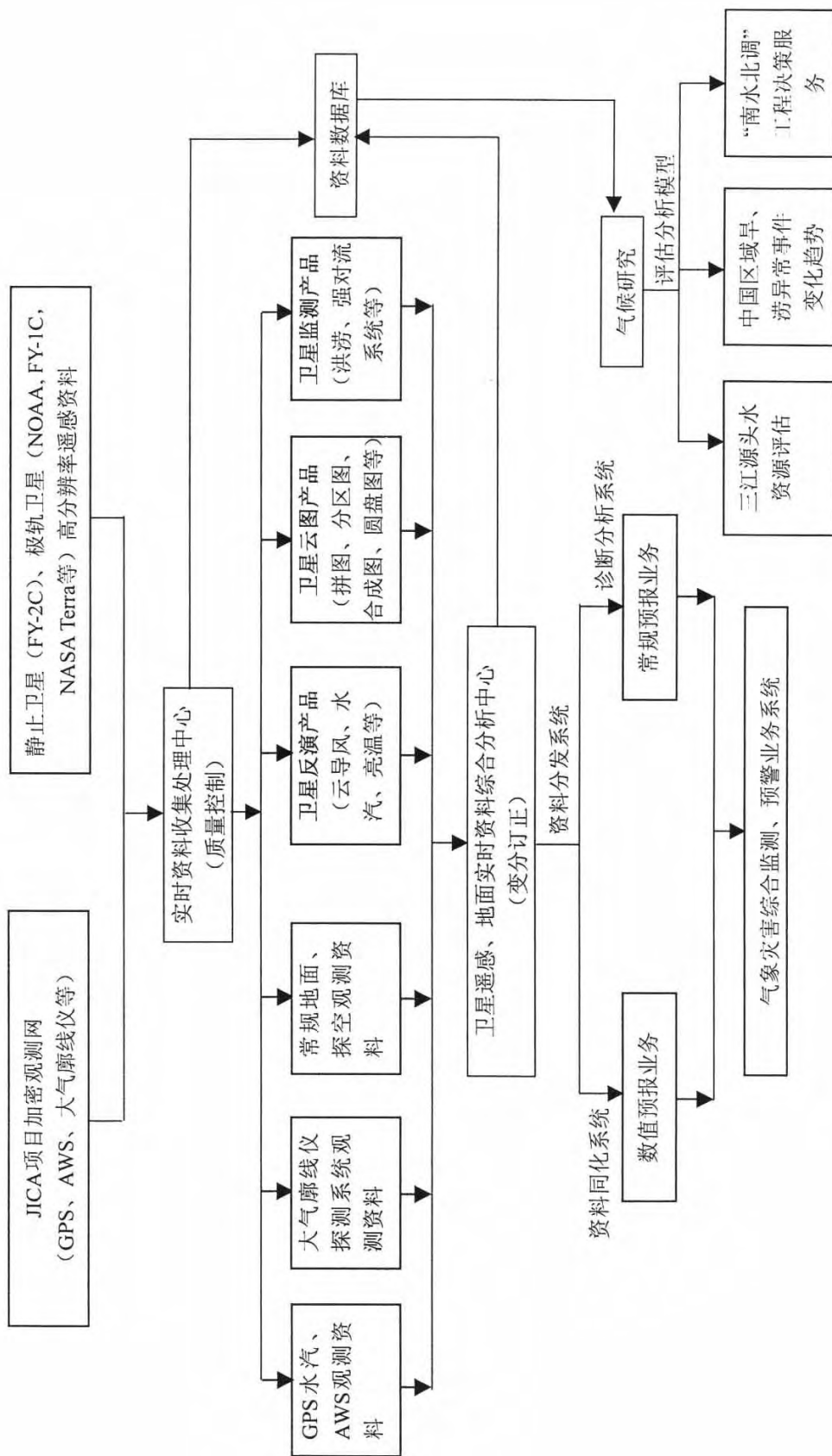


图 5 JICA 项目观测计划数据监测—传输—综合处理分析平台流程

三、卫星遥感—地面观测网综合分析、预警、评估业务系统

本系统是把高原关键区观测运行的 GPS、AWS 及大气廓线仪系统结合卫星产品资料建立综合信息分析处理业务平台，建立高原关键区卫星遥感—地面观测网综合分析、预警、评估业务系统。

卫星遥感—地面观测网综合分析、预警、评估业务系统

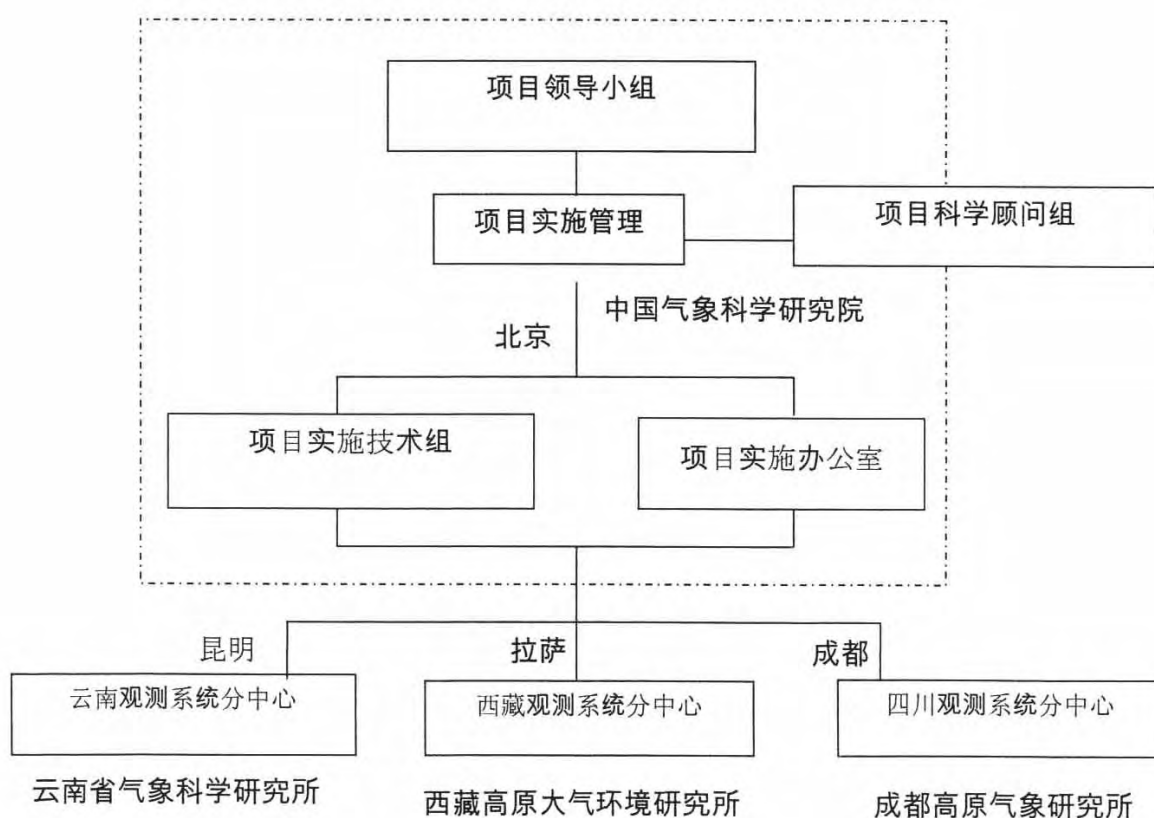


四、JICA 项目实施组织机构

中日气象灾害合作研究中心由中国气象科学研究院负责总体实施，其总部设在北京，办公地点在中国气象科学研究院，日方每年有 5 名专家常驻，另有 5 名专家短期工作。云南昆明、西藏拉萨和四川成都设立观测系统分中心，办公地点分别在云南省气象科学研究所、西藏自治区高原大气环境研究所和成都高原气象研究所。

中方将准备约 3000 平方米的建筑设施，其中包括总部与各省分中心办公楼、会议室、专家宿舍和培训教室等。

中日气象灾害合作研究中心



JICA 项目观测系统仪器设备预算统计表

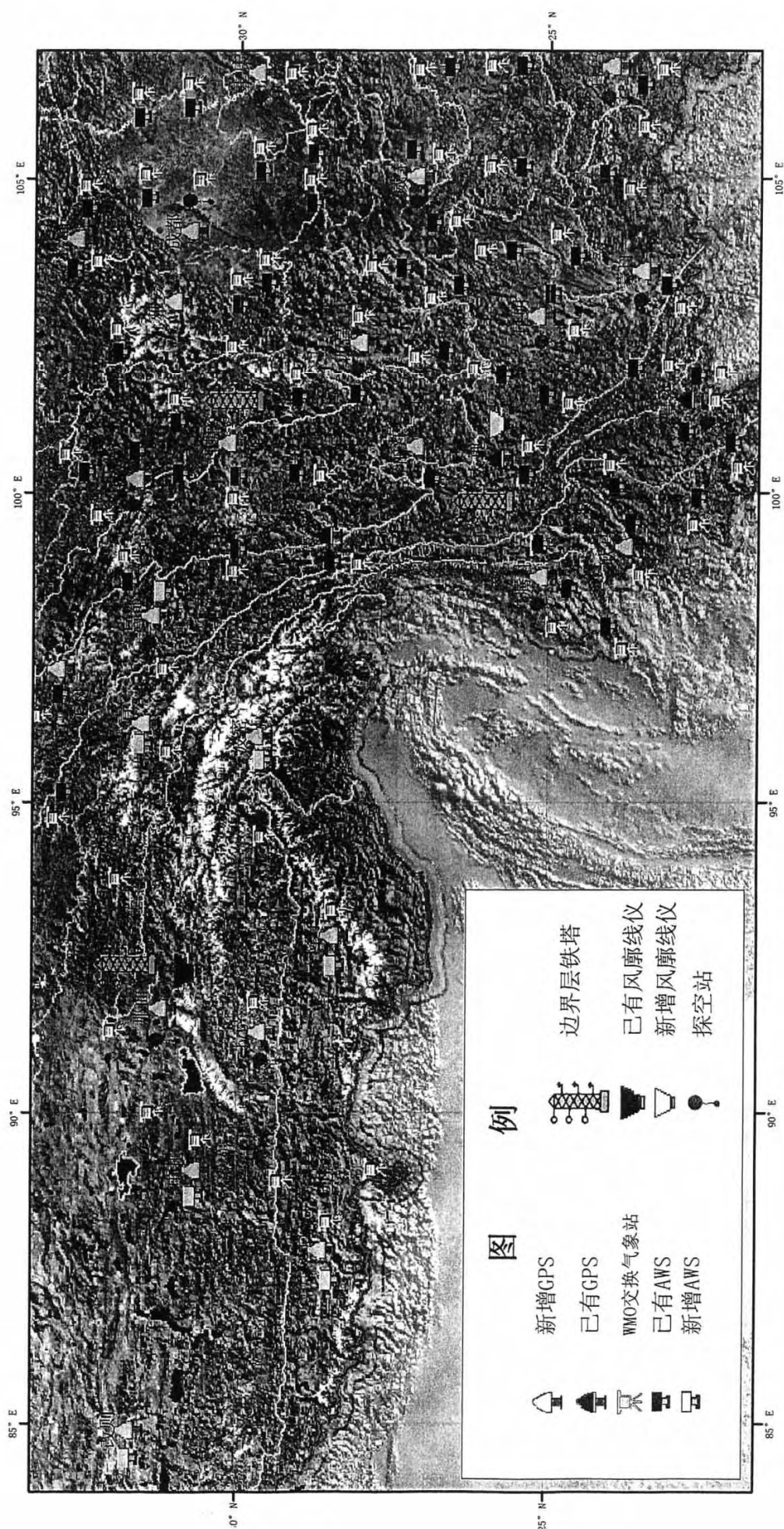
价格单位：万美元

序号	设备名称	型号	数量	单价	总价	系统描述	生产厂家
1	GPS 水汽探测仪		24 套	3	72	双频, 美国	芬兰 VAISALA 公司
	GPS 无线电探空仪地面站	IMET-3000	5 套	5	25	一套地面接收站	
	探空仪 (消耗品)	IMET-1	500 个	0.022	11	500 个 GPS 探空仪	
2	AWS (DCP)	TEM10X	7 套	1.3	9.1	四要素, 主要附件有 GEOS 接收器, 数采, GPS 天线	芬兰 VAISALA 公司
3	大气廓线仪 (风温廓线)	XFAS AP100 (可选)	1 套 1 套	19.5 53	19.5 53	可探测 3000~4000m 探测范围大于 3000m	芬兰 VAISALA 公司
4	4 层廓线观测系统	HMP45C_L 034B_L	3 套	4.8	14.4	20 米塔, 4 层温/湿/风速/风向廓线 (传感器备份), 其他附件包括数采 CR5000 (两个工业级 PC 卡)、支臂、机箱和电缆等	芬兰 VAISALA 公司
	超声风温仪 湿度脉动仪	CSAT3 CS7500	3 套 3 套	1.6 2	4.8 6	CSAT3 与 CS7500 配套使用, 可在线测量显热、前热、潜势、CO2 通量、动量通量和摩擦风速, 其他附件有温湿度探头, 支臂和机箱等	未定
	净辐射 (长波、短波) 红外温度表	CNR-1 IRT5-P	3 套 3 套	0.5 0.1	1.5 0.3	CNR-1 为四表头集成, 可测量上下两个方向的长波/短波	未定
	0-80cm 土壤温度、湿度梯度仪 (5 层)	TEM-STM	2 套	0.8	1.6	0-80cm, 5 层, 温度传感器为 107 — L, 湿度廓线仪为 EnviroSmart	未定

	便携式光合仪	LJ-6400	1 台	5.5	5.5		未定
	植物冠层分析系统	WinSCANOPY	1 套	3.5	3.5		未定
5	越野汽车		4 辆	8	32		未定
	公务用车		3 辆	5	15		
合计	221.2 万美元 (合人民币为 1835.96 万元, 合日元为 23226 万日元)						1 美元=8.3 人民币, 1 美元=105 日元

备注：进出口公司所收费用 4.43 万美元, 合人民币 36.72 万元, 合日元 465.15 万元
易损易耗品及相关配件 33.18 万美元, 合人民币 275.39 万元, 合日元 3483.85 万元
总计 258.81 万美元, 合人民币 2148.12 万元, 合日元 27175.05 万元

芬兰 VAISALA 公司地址：北京朝阳区建国门大街 19 号国际大厦 27B-F
邮编：100004
电话：86-10-85261199
传真：86-10-85261155
联系人：李建



JICA 项目中日合作会谈会议中方专家名单

郑国光	中国气象局	副局长
张人禾	中国气象科学研究院	院长/研究员
徐祥德	中国气象科学研究院	研究员
邵立勤	中国科技部	司长
姜小平	中国科技部国际合作司	处长
喻纪新	中国气象局外事司	司长
巢清尘	中国气象局科技发展司	副司长
周 恒	监测网络司	副司长
王金星	中国气象局科技发展司	处长
陈永清	监测网络司地面监测处	处长
卞林根	中国气象科学研究院	副院长/研究员
刘国平	中国气象局培训中心	主任
周秀骥	中国气象科学研究院	院士
李泽椿	国家气象中心	院士
陈联寿	中国气象科学研究院	院士
丑纪范	中国气象局培训中心	院士
许健民	中家卫星气象中心	院士
董文杰	国家气候中心	主任/研究员
肖子牛	国家气象中心	副主任/研究员
刘玉洁	国家卫星气象中心	研究员
刘晶淼	中国气象科学研究院	所长/研究员
丁国安	中国气象科学研究院	研究员
王继志	国家气象中心	研究员
姚檀栋	中科院青藏高原研究所	处长/研究员
马耀明	中科院青藏高原研究所	研究员
于淑秋	中国气象科学研究院	副研
孙 锐	中国气象科学研究院	处事秘书
苗秋菊	中国气象科学研究院	副研
张胜军	中国气象科学研究院	副研
宁 松	国家气象中心	高工
杨 勤	中国气象科学研究院	博士后
施晓晖	中国气象科学研究院	博士
施小英	中国气象科学研究院	博士
陈 斌	中国气象科学研究院	博士

JICA 项目中日合作会谈会议日方出席人员名单

1、第一次事前评估调查团

- 永石雅史 团长 JICA 地球环境部第三组
- 上野干雄 气象行政 国土交通省气象厅总务部企划课国际室
- 小池俊雄 水环境观测 东京大学大学院工学系研究科教授
- 石川裕彦 气象观测与分析 京都大学放灾研究所副教授
- 中山敦司 合作企划 JICA 地球环境部第三组
- 万红 翻译

2、JICA 中国事务所

- 加藤俊伸 副所长
- 国武大纪 所员