

中国側カウンターパートリスト

1. 総合分析観測及び情報処理

地域責任者	徐祥徳	中国気象科学研究院 研究員 博士指導教官 JICA プロジェクト中国側副総括 プロジェクト気象総合観測システム管理、運行、研究 担当
メンバー	丁国安	中国気象科学研究院 研究員 プロジェクト管理運営、大気資料分析研究担当
	許済武	中国気象科学研究院 シニアエンジニア 観測システム運行管理担当
	李培彦	天津市気象科学研究所 シニアエンジニア GPS 観測データ総合処理システム開発研究担当
	劉晶森	中国気象科学研究院 研究員 博士 GPS 観測データ処理等応用研究担当
	劉輝志	中国科学院待機物理研究所 研究員 博士 境界層データ応用開発担当
	王継志	国家気象中心 研究員 データ通信伝送及びデジタル処理技術担当
	施曉暉	中国気象科学研究院 副研究員 博士 地域モデル技術開発担当

2. 気候分析及び気候モデル

地域責任者	張人禾	中国気象科学研究院 院長 研究員 博士指導教官 JICA プロジェクト中国側総括 気候分析及びモデル研究
メンバー	王亜非	中国気象科学研究院 研究員 博士 災害天気予警技術研究担当
	魏鳳英	中国気象科学研究院 研究員 気候予測技術研究担当
	于淑秋	中国気象科学研究院 副研究員 博士 気候モデル研究担当

3. 大気境界層観測研究

地域責任者	卞林根	中国気象科学研究院 副院長 研究員 博士指導教官 大気境界層観測分析研究担当
	馬耀明	中国科学院青蔵高原研究所 研究員 博士指導教官 チベット中科院総合観測ステーションネットワーク担当
メンバー	姚檀棟	中国科学院青蔵高原研究所 所長 研究員 博士指導教官 氷河環境及び全球変化担当
	陽 坤	中国科学院青蔵高原研究所 研究員 境界層モデル同化研究担当
	田立德	中国科学院青蔵高原研究所 研究員 博士指導教官 大気降水同位素及び大気環境担当
	胡澤勇	中国科学院寒区旱区環境及び工程研究所 研究員 大気境界層観測研究及び数値モデル担当
	劉 新	中国科学院青蔵高原研究所 副研究員 大気観測及び数値モデル担当

4. メソスケール予報モデル

地域責任者	徐祥徳	中国気象科学研究院 研究員 博士指導教官 区域数値モデルにおけるアーカイブデータ応用 技術開発研究担当
メンバー	張勝軍	中国気象科学研究院 副研究員 博士 数値モデル同化技術研究担当
	王鵬雲	中国気象科学研究院 研究員 数値モデル理論と技術研究担当
	施小英	中国気象科学研究院 博士 数値モデル及びデータ応用開発研究担当
	姚文清	中国気象科学研究院 助理研究員 博士 境界層データモデル応用技術開発担当

5. 衛星アルゴリズムデータ処理と応用研究

地域責任者	劉玉潔	国家衛星気象中心 副総エンジニア 研究員 衛星アルゴリズムデータベースとその応用担当
メンバー	張佳華	中国気象科学研究院 研究員 博士指導教官 衛星アルゴリズムデータ分析研究担当

鄭照軍	国家衛星気象中心 助理研究員 衛星アルゴリズムデータ高原積雪変化分析担当
楊昌軍	国家衛星気象中心 助理研究員 博士 衛星デジタル処理担当

6. 雲南地区観測ステーションネットワーク建設、運行及び研究

地域責任者	孫績華	雲南省気象局研究所副所長 高級エンジニア 雲南省気象総合観測ステーションネットワーク管理、 運行及び研究担当
メンバー	段 旭	雲南省気象局研究所 所長 研究員 高級エンジニア 天気気候研究担当
	楊 明	雲南省気象局気象台 台長 高級エンジニア 天気気候予測予報担当
	劉勁松	雲南省気象局大理国家機構観象台 台長 天気気候予測予報担当
	劉建于	雲南省雲南省気象科学研究所数値モデル技術研究中心 主任 エンジニア モデル及び通信技術担当
	趙梅珠	雲南省雲南省気象科学研究所数値モデル技術研究中心 エンジニア 修士 デジタル処理及び通信技術担当
	張万誠	雲南省雲南省気象科学研究所 高級エンジニア 天気気候研究担当

7. 四川地区観測ステーションネットワーク建設、運行及び研究

地域責任者	李跃清	中国気象局成都高原気象研究所 所長 研究員 四川省気象総合観測ステーションネットワーク管理、 運行及び研究担当
メンバー	何光碧	中国気象局成都高原気象研究所 副研究員 数値天気予報モデル開発及び業務担当
	盧 萍	中国気象局成都高原気象研究所 助理研究員 博士 高原天気及び数値モデル研究担当
	周長艶	中国気象局成都高原気象研究所 助理研究員 修士 高原気候及び災害診断分析担当
	趙興炳	中国気象局成都高原気象研究所 助理研究員 修士 観測設備維持及びデジタル伝送、処理担当
	劉新華	中国気象局成都高原気象研究所 副研究員

デジタル通信及びデータベース管理担当
中国気象局成都高原気象研究所 副研究員
データ分析担当
李 英 中国気象局成都高原気象研究所 助理研究員 修士
データ分析担当

8. チベット自治区観測ステーションネットワークの建設、運営及び日研究

地域責任者 呉施宏 チベット自治区気象局監視網羅処
処長 シニアエンジニア
チベット地区気象総合観測ステーションの管理、運営
及び研究担当

メンバー 群 覚 チベット自治区気象局監視網羅処
副処長 シニアエンジニア
ステーション運営管理担当

卓 嘎 チベット自治区気象局科学研究処
シニアエンジニア 博士
数値予測担当

且増頓珠且 チベット自治区気象局気候センター
主任 シニアエンジニア
気候分析担当

杜 軍 チベット自治区ラサ市気象局
副局長 シニアエンジニア
応用気象担当

假 拉 チベット自治区気象台 副台長 研究員
天気気候担当

王建設 チベット自治区気象監視網羅処
処長 エンジニア
大気探測担当

馬永紅 チベット自治区気象台監視網羅処
副処長 シニアエンジニア

電子工事担当

王太陽 チベット気象局 研修研究員
通信担当

9. プロジェクト管理カウントパート専門家

地域責任者	喻紀新	中国気象局国際合作司 司長
	周 恒	中国気象局監測網羅司 司長
メンバー	巢清塵	中国気象局科技發展司 副司長
	李 峰	中国気象局監測網羅司 処長
	田翠英	中国気象局予測減災司 処長
	楊 進	チベット自治区気象局科技処 処長
	苑 躍	四川省気象局監測網羅処 副処長
	高安生	雲南省気象局科技發展処 処長

10. プロジェクト執務室担当官

于淑秋	中国気象科学研究院 副研究員
許濟武	中国気象科学研究院 シニアエンジニア
丁国安	中国気象科学研究院 研究員
王繼志	中国気象科学研究院 研究員
滑 桃	中国気象科学研究院
宋 平	中国自称科学研究院

JICA プロジェクト中国側の投入経費概算

年度	項目と内訳	金額
2005年9月～ 2007年8月	(1)地上観測 AWS、PBL、ウインドプロファイラ(wind profiler)に関わるローカルコスト (2006年-2007年) 内訳:機材輸入通関業者委託費、通関費用、国内輸送費、据付費 保険費、事前調査費用、下検分費、設計費用、土木工事費(観測用簡易建屋、避雷施設を含む)、関連設備費用:ソーラーバッテリー、UPS 電源、パソコン及びそれとセットになる機材、通信施設とソフトウェア技術者と管理者出張費と交通費(タクシー代)など	合計:651.8万元 (RMB) (約:100,097千円)
	(2)高空観測機材(ウインドプロファイラ、GPS 可降水量計測装置、GPS ラジオゾンデ) 内訳:機材輸入通関業者委託費、通関費用、国内輸送費、保険費、事前調査費用、下検分費、設計費用、土木工事費(基礎工事 コンクリート柱 避雷施設などを含む)、関連設備費用:UPS 電源、パソコンフレームなど、据付費用、GPS 可降水量計測装置、GPSラジオゾンデを用いてデモンストレーション実施費用、出張費、酸素製作、電解設備、技術トレーニング及び業務システムデモンストレーション(出張費、北京でのトレーニング、各省でのトレーニング)機材設置に着手していた関係技術者と管理者に関わる出張費および交通費(タクシー代)など	合計:442.0万元 (RMB) (約:67,878千円)
	(3)JICA プロジェクト北京本部運営経費	合計:280.0万元 (RMB) (約:43,000千円)
	(4)2006年運営経費及び特殊観測業務費用	合計:494.2万元 (RMB) (約:75,894千円)
	(5)2007年1月～8月 観測所と観測ステーションの運営経費	合計:456.1万元 (RMB) (約:70,043千円)
	【(1)+(2)+(Ⅲ)+(4)+(5)】上記合計:2324.1万元(RMB) (約:356,912千円)	

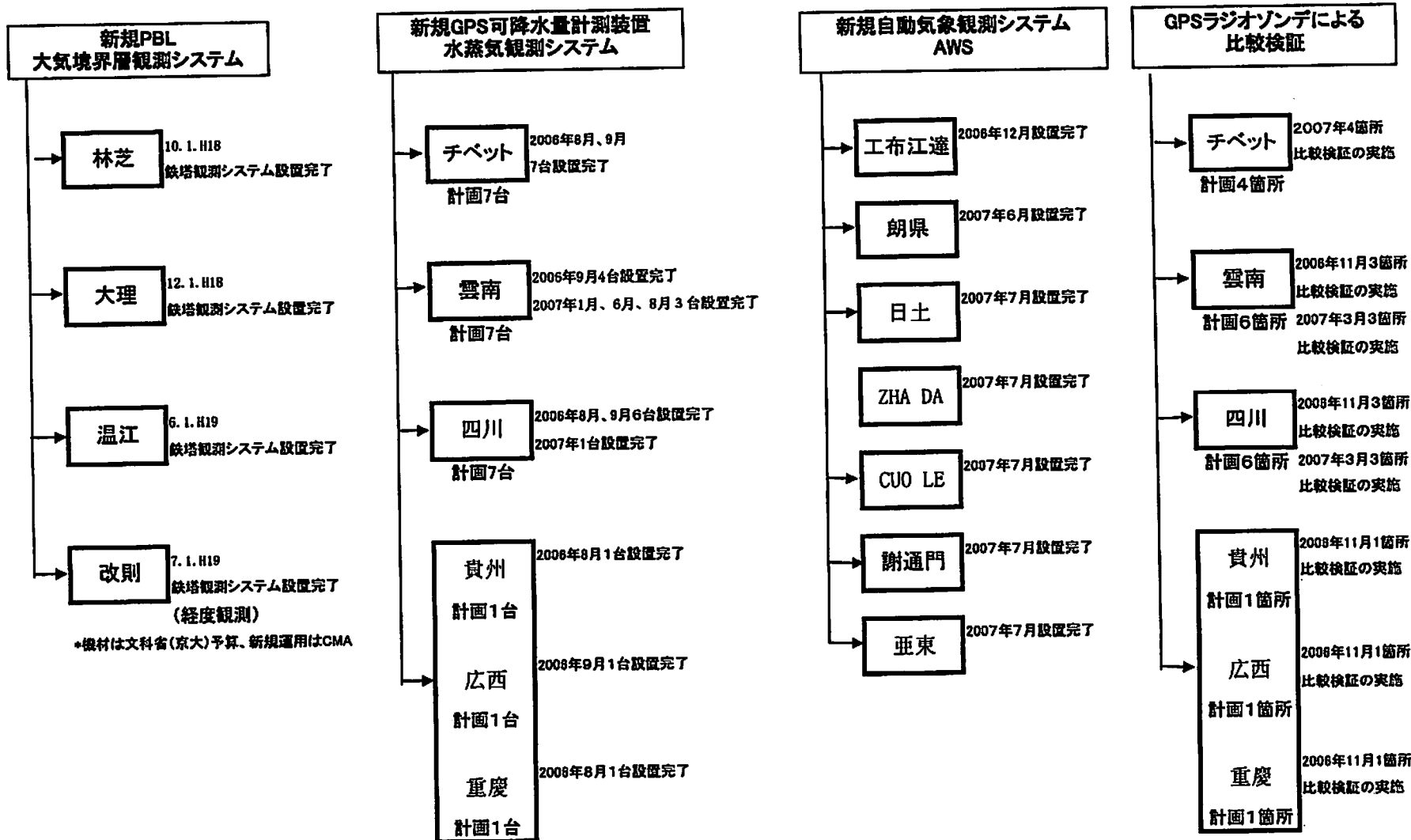
注:上記費用には JICA プロジェクトを担当している中国側のスタッフの給与は含まれていない。

JICA2007年9月為替レート:1元=15.357円

1US\$=7.535元

1US\$=115.73円

2006年～2007年(中間評価時まで)JICAプロジェクト観測拠点建設進捗状況



観測ステーションGPS運営状況

地域	観測ステーション名称	N/E	機材供給先	設置、運営	運営状況
チベット	那曲	N	JICAプロジェクト	中国気象局	伝送状態良好
	申札	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営開始、電源機材の問題を解決する必要
	隆子	N	JICAプロジェクト	中国気象局	2007年8月からスタート運営正常
	丁青	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	林芝(八一)	N	中国科学院	中国科学院	運営開始、データ伝送問題解決
	昌都	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	改則	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
雲南	麗江	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	騰冲	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	昆明	N	JICAプロジェクト	中国科学院	運営正常
	臨滄	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	蒙自	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	徳欽	N	JICAプロジェクト	中国気象局	2007年7月設置完了、運営正常
	大理	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
四川	諾爾蓋	N	JICAプロジェクト	中国科学院	運営正常
	甘孜	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	西昌	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	達州	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	成都(新津)	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	理塘	N	JICAプロジェクト	中国科学院	運営正常
	九寨溝	(N)	JICAプロジェクト	中国気象局	2007年8月設置完了、運営正常
広西	百色	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
貴州	威寧	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
	北碚	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常

各観測地点 AWS 運営状況

No.	地域	観測地点名称	N/E	機材提供	設置、運営	運営状況など
1.	チベット	獅泉河	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
2.		班戈	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
3.		那曲	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
4.		申札	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
5.		日喀則	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
6.		ラサ	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
7.		陵子	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
8.		ハク里	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
9.		索県	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
10.		丁青	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
11.		定日	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
12.		林芝(八一)	E	中科院高原研究所	中科院高原研究所	運行正常; データー伝送正常 電源、設備は問題があり、解決中
13.		昌都	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
14.		改則	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
15.		措勤	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
16. お		日土	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
17.		ざ達	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
18.		亜東	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
19.		謝通門	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
20.		工布江達	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
21.		朗県	(N)	JICA プロジェクト	JICA プロジェクト	運行正常; データー伝送正常;
22.		D66	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
23.		TTH	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
24.		D105	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
25.		MS3478	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
26.		那曲(BJ)	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
27.		MS3608	E	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	中科院高原研究所 (中科院寒旱所)	運行正常; データー伝送正常;
28.	雲南	麗江	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
29.	騰沖	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;	

30.		昆明	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
31.		臨滄	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
32.		MENG LA	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
33.		広南	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
34.		蒙子	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
35.		徳ちん	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
36.		大理	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
37.		思茅	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
38.	四川	諾雨蓋	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
39.		甘孜	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
40.		色達	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
41.		馬雨康	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
42.		松潘	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
43.		成都(温江)	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
44.		九龍	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
45.		宜賓	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
46.		西昌	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
47.		達州	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
48.		成都(新津)	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
49.	青海	茫崖	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
50.		冷湖	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
51.		大柴旦	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
52.		こう察	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
53.		格爾木	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
54.		都蘭	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
55.		西寧	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
56.		托托河	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
57.		雜多	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
58.		曲麻萊	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
59.		玉樹	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
60.		マ多	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
61.		達日	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
62.	広西	桂林	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
63.		河池	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
64.		百色	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
65.		梧州	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
66.		龍州	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
67.		南寧	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
68.		北海	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
69.	貴州	威寧	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
70.		貴陽	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
71.		興仁	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
72.	重慶	SHA PING BA	E	中国気象局	中国気象局	運行正常; データー伝送正常;
新規 (N) 観測地点数			7			
既存 (E) 観測地点数			65			
合計			72			

各観測ステーションGPSラジオゾンデー運営状況

No.	地域	観測ステーション名称	N/E	機材供給先	設置、運営	運営状況等(問題点、課題)
1	チベット	獅泉河(ステーション未確定)	(N)	JICAプロジェクト	中国気象局	機材未到着
2		改則(ステーション未確定)	(N)	JICAプロジェクト	中国気象局	機材未到着
3	CAMS管理	移動式GPSラジオゾンデー	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常(既に新津、西昌、甘孜、達県、北 べい、昆明、騰冲、麗江、大理、蒙自、百色、 林芝、昌都、改則、那曲ステーションとGPS水 蒸気とGPSラジオゾンデーにてデモストレ ーションを実施した
		移動式GPSラジオゾンデー	N	JICAプロジェクト	中国気象局	
		移動式GPSラジオゾンデー	N	JICAプロジェクト	中国気象局	

各観測ステーションのPBL運営状況

No.	地域	観測ステーション名称	N/E	機材供給先	設置、運営	運営状況等(問題点、課題)
1	チベット	林芝(魯朗)	N	中国科学院	中国科学院	(中国科学院)
2		改則	E	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
3		那曲(BJ)	E	中国科学院	中国科学院	(中国科学院)
4	雲南	大理	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
5	四川	成都(温江)	N	JICAプロジェクト	中国気象局	運営正常
6		理塘	E	四川省	四川省	設置中
新規<N>ステーションの数			3			
既存<E>観測ステーションの数			3			
合計			6			

各観測ステーションのWP+RASS運営状況

No.	地域	観測ステーション名称	N/E	機材供給先	設置、運営	運営状況等(問題点、課題)
1	チベット	那曲	E	JICAプロジェクト	中国気象局	2007年6月日本側専門家が現場で調整試運 転が正常、検収待ち
2	雲南	大理	(N)	JICAプロジェクト	中国気象局	2007年11月に据付予定
3	ITP管理		E	中国科学院高原研究 所、寒旱所	中国科学院高原研究 所、寒旱所	ITP、CAREERI管理、集中観測期間に運営
新規<N>ステーションの数			1			
既存<E>観測ステーションの数			2			
合計			3			

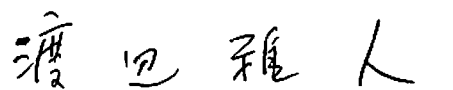
关于中日气象灾害合作研究中心项目 联合评估会谈纪要备忘录

关于中日气象灾害合作研究中心项目，中日双方对目前为止的技术合作实施情况及确认今后的实施计划为目的，由日本国际协力机构渡边雅人和中国气象局喻纪新为团长组成的联合评估调查团，于2007年9月12日至2007年9月26日期间实施了中期评估。

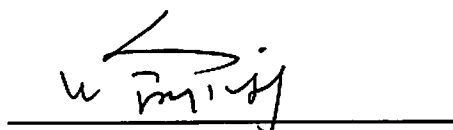
联合评估调查团实施了中日两国相关人员的访谈提问回答及意见交换，其结果为对于附件的中期评估调查联合评估报告书的内容双方达成一致意见，同时分别向双方政府汇报评估调查结果。

本会谈纪要正本同时以中文、日文各做成两套。

中国 北京市
2007年9月25日



渡边 雅人
中期评估调查团 团长
日本国际协力机构
中华人民共和国事务所 副所长



喻 纪新
中期评估调查团 团长
中国气象局国际合作司
司长

目 录

略缩语表

第1章 中期评估调查概要

- 1-1 中期评估调查团派遣目的
- 1-2 中期评估调查团成员
- 1-3 调查日程
- 1-4 中期评估的方法

第2章 项目概要

- 2-1 项目实施背景
- 2-2 项目实施目的
- 2-3 项目实施体制的特点

第3章 项目的实际情况和现状

- 3-1 活动的实际情况
- 3-2 投入的实际情况
 - 3-2-1 日方投入
 - 3-2-2 中方投入

第4章 项目的评估

- 4-1 成果的取得情况
- 4-2 项目目标实现的可能性
- 4-3 项目的实施过程
- 4-4 基于评估 5 科目的评估结果
 - 4-4-1 妥当性
 - 4-4-2 有效性
 - 4-4-3 效率性
 - 4-4-4 影响
 - 4-4-5 独立发展能力

第5章 PDM 的修订

第6章 结论

第7章 建议以及经验

- 7-1 建议
- 7-2 经验

略 缩 语 表

AWS	Automated Weather Station	自动气象站
CMA	China Meteorological administration	中国气象局
CAMS	Chinese Academy of Meteorological Sciences	中国气象科学研究院
CAS	Chinese Academy of Sciences	中国科学院
CCM	Community Climate Model	共同气候模式
CEOS	The Committee on Earth Observation Satellites	国际卫星对地观测委员会
C/P	Counterpart	对口专家
ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts	欧洲中期数值预报中心
F/S	Feasibility Study	可行性调查
GAME	GEWEX Asian Monsoon Experiment	全球能量水分循环试验 (GEWEX) 之亚洲季风试验
GEWEX	Global Energy and Water Cycle Experiment	全球能量水分循环试验
GIS	Geographical Information System	地理信息系统
GPS	Global Positioning System	全球卫星定位系统
GTS	Global Telecommunication System	全球电信系统
ITP	Institute of Tibetan Plateau Science	中国科学院青藏高原研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	联合协调委员会
JICA	Japan International Cooperation Agency	日本国际协力机构
JMA	Japan Meteorological Agency	日本气象厅
M/M	Minutes of Meetings	会谈备忘录
M/P	Master Plan	总体规划
ODA	Official Development Assistance	政府开发援助
OJT	On the Job Training	在职培训
PBL	Planetary Boundary Layer	大气边界层
PCM	Project Cycle Management	项目周期管理
PDM	Project Design Matrix	项目计划概要表
PO	Plan of Operation	活动计划
R/D	Record of Discussions	项目执行协议会谈纪要
WMO	World Meteorological Organization	世界气象组织
WWRP	World Weather Research Programmed	世界天气研究计划

第1章 中期评估调查概要

1-1 中期评估调查团派遣目的

- (1) 根据项目内容对照 R/D 以及 PDM, 对实际情况、活动的实际情况、计划的完成程度进行确认, 整理存在的课题与问题。
- (2) 参照 JICA 项目评估指南, 基于评估 5 科目 (妥当性、有效性、效率性、影响、独立发展能力) 实施评估, 为取得成果验证项目是否得以顺利实施。
- (3) 根据需要, 在与中方会谈的基础上, 修改 PDM。
- (4) 根据上述调查结果, 对今后的活动计划提出建议。

1-2 中期评估调查团成员

<中方>

1	喻 纪新	总负责人(团长)	中国气象局国际合作司司长
2	应 宁	副总负责人	中国气象局国际合作司双边处处长
3	徐 祥德	评估分析	中国气象科学研究院研究员

<日方>

1	渡边 雅人	总负责人(团长)	JICA 中国事务所副所长
2	大久保 晶光	合作企划	JICA 中国事务所所员
3	间宫 SHINOBU	评估分析	GLM 株式会社社会发展部研究员

1-3 调查日程

日期		总负责人/合作企划团员	评估分析团员
9/12	三		(以下为间宫的日程) 成田 10:35 (NH905) → 北京 13:15 JICA 中国事务所 磋商相关事宜
9/13	四		访谈 (中国气象科学研究院)
9/14	五		访谈 (中国气象科学研究院)
9/15	六		访谈 (中国气象科学研究院)、整理资料
9/16	日	整理资料 移动 北京 18:50 (CA1551) → 黄山 20:50	
9/17	一	安徽省黄山市 第 5 届气象科学研讨会/项目中期评估 对口专家访谈	
9/18	二	安徽省黄山市 第 5 届气象科学研讨会/项目中期评估 对口专家访谈	
9/19	三	安徽省黄山市 第 5 届气象科学研讨会/项目中期评估 发表中期评估结果概要 (中期评估报告) 以及讨论	

		移动 黄山 21:40 (CA1552) →北京 23:50
9/20	四	撰写联合评估报告书以及收集相关资料
9/21	五	撰写联合评估报告书以及收集相关资料
9/22	六	撰写联合评估报告书
9/23	日	撰写联合评估报告书
9/24	一	协商备忘录草案
9/25	二	联合评估会/发表评估结果并签署备忘录
9/26	三	北京 14:45 (NH906) →成田 19:10

1-4 中期评估的方法

该中期评估调查团（以下称“调查团”）对本项目的中方对口专家、日方专家以及项目相关机构的有关人员进行了问卷调查以及直接访谈。调查团参加了在安徽省黄山市召开的第5届中日气象灾害合作研究中心项目科学研讨会，考察了项目的进展和技术合作的一线。调查团对这些在当地获得的信息资料进行分析，按照项目周期管理（Project Cycle Management: PCM）评估方法，基于评估5科目进行了评估。基于PCM方法的评估按下述流程进行：①根据将项目各要素进行逻辑陈列的项目计划概要表（Project Design Matrix: PDM），进行评估设计。②以项目进展情况为核心，收集所需资料。③从项目实际情况、现状以及基于评估5科目（妥当性、有效性、效率性、影响、独立发展能力）的角度，对收集的资料进行分析。④修订PDM。⑤根据分析结果，提出建议以及找出经验和教训，并进行报告。

该评估调查中运用的评估5科目定义如下。

表 1-4 评估5科目定义

妥当性	评估时，项目目标、总体目标是否妥当？与中国政府的政策、中国气象局、中国气象科学研究院项目区的社会以及居民需求、日本政府的合作政策是否吻合？
有效性	项目“成果”的完成情况、以及其与“项目目标”完成情况的关联程度。
效率性	从项目“投入”中产生的“成果”，其时间、质量、数量等是否妥当？
影响	项目实施所产生的正面和负面影响（包括当初未预见的效果）。
独立发展能力	合作结束后，项目取得的成果和发展的效果是否可以持续？或者为预测项目是否具有扩大的可能性，从组织层面、财政层面、技术层面展望项目实施机构的独自发展能力。

第2章 项目概要

2-1 项目实施背景

在中国，洪水、干旱、台风、冷害等气象灾害频频发生，每年都遭受了很大的人员和经济损失。中国一直在推进包括多普勒雷达、卫星观测系统等在内的气象观测网络建设，但目前的情况是，相对于东部地区而言，西部地区的气象观测站数量非常少。尽管中国政府一直设法提高气象观测系统的总体水平，但西部地区尤其高原观测密度仍较低，因此天气预报、气象灾害预测的准确率和可信度提升受到制约。在这一情况下，基于改进大气综合观测系统，提高天气预报以及气象灾害预报的准确度为急需解决的重要课题这一认识，中国政府向日本政府提出合作建议，具体合作内容包括：提供 AWS (Automatic Weather Station) 观测（青藏高原）、GPS 观测（云南省、四川省、西藏自治区等）以及开发数值模式（北京）所需器材、软件、派遣大气观测领域的专家以及接收赴日进修人员。2003 年度，JICA 中国事务所通过与实施单位进行会谈以及确认观测站点情况，掌握了气象观测设备的情况以及实施体制的概要，对包括紧迫程度在内的中方建议内容进行了确认，2004 年 9 月，本项目得以立项。其后，JICA 于 2005 年实施了 2 次事前调查，中日双方对项目概要达成共识，“中日气象灾害合作研究中心项目”于 2005 年 12 月开始实施。

2-2 项目实施目的

本项目拟充分利用现有设备以及项目提供设备，提高青藏高原及其东部周边地区气象观测数据的数量和质量，通过开发有效应用这些观测数据的数值预报模式，加强气象预报业务系统。

总体目标：¹

“减轻包括中国区域与日本在内的东亚地区的气象灾害”

项目目标：²

“通过开发有效利用青藏高原及其东部周边地区高质高量的观测数据的数值预报模式，强化中国区域的业务化气象预报系统”

成果：

- 1) 在青藏高原及其东部周边地区建立水汽实时观测网络。
- 2) 建立青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测网络。
- 3) 在青藏高原及其东部周边地区陆—气相互作用的基地观测网络实施加密观测。
- 4) 建立卫星综合利用系统。
- 5) 建立可有效利用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数据系统。
- 6) 提高对影响中国区域及东亚气象灾害和水资源的青藏高原及其东部周边地区气象和水循环变化机理的认识。
- 7) 开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的中尺度及区域尺度数值气象预报模式。
- 8) 对提高暴雨预报精度有利于社会公益进行对比分析。

2-3 项目实施体制的特点

¹ 总体目标在本中期评估中进行了部分修改。PDM0 以及 PDM1 请参照附录资料 1 以及 2。

² 项目目标原来设定了两个，本中期评估中基于 PCM 方法将其汇总为一个。

在各阶段开展了阶段性活动

本项目把整个项目期分为3个阶段，建立了分阶段实施技术合作的项目实施体制。各阶段的实施计划如下所示。本中期评估调查是在第1阶段（建立观测系统）即将结束，第2阶段即将开始之前进行的。本项目实施概念图请参照附录资料3。

阶段	期间	主要的项目目的
第1阶段	2005年12月~2007年9月	观测系统的建立与预报模式的开发
第2阶段	2007年10月~2008年8月	观测系统的实际运用与预报模式的改进
第3阶段	2008年9月~2009年6月	观测系统和预报模式性能评价

项目的业务实施体制

1) 技术合作的形态

本项目按照与常规技术合作不同的项目实施体制开展了活动。截止到中期评估的第1阶段主要目的是在项目区建立观测系统，与观测系统的设施及器材安装有关的日方专家与中方对口专家一同主要在项目区一线开展了活动。除此之外，日方专家以及中方对口专家通过每年参加两届（春季和秋季）科学研讨会、定期举办电话会议以及 e-mail 等方式进行沟通，开展技术合作活动。

2) 项目区体制（四川省、云南省、西藏自治区）

本项目将四川省、云南省、西藏自治区作为建立综合观测系统的项目区。这些地区的省级气象局以及气象科学研究所等有关机构、中国气象局等有关部门以及中国气象科学研究院为本项目的主要合作机构。项目业务实施体制图请参照附录资料4。

第3章 项目的实际情况和现状

3-1 活动的实际情况

通过项目实施方的自我评估、相关的报告书以及对相关人员直接访谈等，确认了活动的进展状况。确认结果表明，截至中期评估，以第1阶段的活动为主，所有活动均按计划得以实施。迄今为止活动的实际情况汇总为下表3-1。

表3-1 迄今为止活动的实际情况

	活动内容	活动的实际情况
成果1: 在青藏高原及其东部周边地区建立水汽实时观测网络。		
1-1	设计和开发水汽观测系统	设计和开发了水汽观测系统
1-2	在云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西壮族自治区安装设置水汽观测系统并进行试运行。	面向项目观测站点操作人员及分中心负责人举办了培训班。对事前调查提供了支持，对新建24个站点的安装与试运行提供了支持，采购了GPS数据分析软件并投入使用。
1-3	对云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西壮族自治区的水汽观测系统的业务运行提供支持。	收集了现有水汽观测系统的实时资料。
1-4	开展从水汽观测站点向北京的数据传输试验。	对项目观测站点操作人员进行了技术指导，进行了水汽观测站点向北京进行数据传输的试验。
1-5	实施将水汽观测实时数据应用于数值预报模式的同化试验。	进行了水汽观测实时数据应用于数值预报模式同化试验研究工作。实施了中国对口专家的赴日进修。
1-6	建立水汽观测数据档案库，进行与其他数据的统合。	计划在第2阶段进行。
成果2: 建立青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测网络。		
2-1	设计和开发青藏高原及其东部周边地区综合气象观测系统。	进行了提供器材的观测网开发和设计，制作了器材资料信息初稿。
2-2	新设大气边界层观测系统并进行试运行。	新建3个站的大气边界层观测系统，开始了调试及试运行。
2-3	进行现有自动气象观测系统和大气边界层观测系统的维护。	运行了现有自动气象站。修复了现有的风廓线仪（那曲），并投入试运行。
2-4	对现有以及新设气象观测系统的业务运行提供支持。	进行了接收提供器材的准备工作（办理免税手续等），完成了接收器材后的临时保管、国内运输、安装计划。在当地政府部门的协助下，完成了大理、温江观测站的征地手续。
2-5	建立综合气象观测系统获得数据的档案库，进行与其它数据的统合。	建立了综合气象观测系统。数值同化活动计划在第2阶段进行。
成果3: 在青藏高原及其东部周边地区陆—气相互作用的基地观测网络实施加密观测。		
3-1	拟订加密观测计划。	在第4届科学研讨会上就加密观测的基本科学目标进行了讨论。并在第5届科学研讨会上就具体的实施计划进行了详细的协商。
3-2	开展冬季观测。	计划在第2阶段（2008年3月）进行。

yu

3-3	进行季风前加密观测试验。	计划在第 2 阶段（预计 2008 年 4~5 月）进行。
3-4	进行季风期加密观测试验。	计划在第 2 阶段（预计 2008 年 6~7 月）进行。
3-5	进行加密观测采集数据的档案库制作，以及与其他数据的统合作业。	计划在第 2 阶段进行。
成果 4: 建立卫星综合利用系统。		
4-1	进行卫星遥感反演技术的开发和验证。	在科学研讨会上，中日双方对卫星遥感反演技术的开发和验证发表了研究报告。
4-2	制作卫星遥感产品。	计划在第 2 阶段进行。
成果 5: 建立可有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数据系统。		
5-1	进行数据质量检验、数据档案库和检索系统建设方面的开发合作和技术合作。	在科学研讨会上，中日双方对数据质量检验、数据档案库和检索系统发表了研究报告。就项目相关方之间的的数据利用（内部共享）共享政策方案达成了共识。
5-2	制定数据共享政策。	
5-3	开发数据共享技术。	计划在第 2 阶段进行。
成果 6: 提高对影响中国区域以及东亚气象灾害和水资源的青藏高原及其东部周边地区气象和水循环变化机理的认识。		
6-1	开展共同分析研究	在科学研讨会上，中日双方发表了新见解的研究成果。
成果 7: 开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的中尺度及区域尺度数值气象预报模式。		
7-1	开发青藏高原区域热源和强对流中心地区以及水汽辐合地区的陆—气相互作用的中尺度模式。	在科学研讨会上，中日双方就模式开发发表了研究报告。实施了 1 名中国对口专家关于陆—气相互作用模式、数值同化的赴日进修。
7-2	开发包括青藏高原和东亚在内的区域尺度模式。	研究了现有模式的适用性。计划在第 2 阶段进行改进。
7-3	开发中尺度以及区域尺度模式、水汽观测值以及卫星观测值相结合的数值同化系统，开发改进数值气象预报初始场的方法。	研究了现有模式的适用性。计划在第 2 阶段进行改进。
7-4	将这些模式以及数值同化方法纳入业务数值气象预报，进行质量管理和性能评价。	研究了现有模式的适用性。计划在第 2 阶段进行改进。
成果 8: 对提高暴雨预报精度有利于社会公益进行对比分析。		

8-1	调查项目期内暴雨事例，验证暴雨预报的准确率以及提取用于计算损失减少额的合理事例。	在科学研讨会上，研究了聘请项目外专家进行亚洲水循环研究计划相关对比分析计划方案。同时考察了候选地区。
8-2	对应用与不应用所开发模式和初始场推算方法时的暴雨预报精度进行比较。	计划在第3阶段进行。
8-3	对提高暴雨预报精度在多大程度上有利于社会公益进行计划。	计划在第3阶段进行。

3-2 投入的实际情况

日方、中方投入的数量、质量、时间均按计划进行。

3-2-1 日方投入

派遣专家、接收进修生、提供器材、负担运行经费等所有投入内容均按计划得以实施。

(1) 派遣专家

截至中期评估，共派遣了13名专家在11个专业领域进行了技术合作。鉴于第1阶段的主要内容为建立观测系统基础，因此，到目前为止主要派遣了负责观测与信息系统的调试和观测系统器材采购监理领域的2名专家。其他领域的技术合作主要通过科学研讨会及远程交流的方式进行。派遣专家的详细情况请参照附录资料5-1。

(2) C/P 赴日进修

2006年度4名C/P参加了赴日进修。计划2007年度实施4名C/P赴日进修（其中1名在中期评估期间正在日本参加进修）。关于C/P赴日进修的详细情况请参照附录资料5-2。

(3) 提供器材

截止到实施中期评估的2007年9月，主要提供了GPS观测和分析器材、大气边界层观测器材、车辆等。到目前为止，这些器材全都处于正常运行状态。提供器材的总金额为302,403千日元。详细情况请参照附录资料5-3。

(4) 负担运行经费

截止到第3年度的运行经费负担总额为52,862千日元，均按计划得到了充分利用。详细情况请参照附录资料5-4。

3-2-2 中方投入

(1) 配备C/P

截至项目执行协议调查时，中方选定了57名C/P。在评估阶段有62名正在开展活动。C/P详细名单请参照附录资料6-1。另外，除这些C/P外，本项目还有很多中方气象工作者（特别是项目观

测站点的技术人员)接收了 C/P 的技术指导。

(2) 设施的提供

中方在中国气象科学研究院的办公大楼内为日方专家提供了可以办公的房间以及中方对口专家的办公室(项目办公室)。良好的办公环境对项目的顺利实施发挥了作用。另外,观测基地——成都(四川省气象局成都高原气象研究所/四川省气象科学研究所)、拉萨(中国科学院青藏高原研究所)、昆明(云南省气象科学研究所)均为本项目提供了办公场所。

(3) 经费的分配

截至 2007 年 8 月,中方投入了 2324.1 万元(356,912 千日元),均按计划得到充分使用,详细内容请参照附录资料 6-2。此外,中方的财政年度为 1 月~12 月。

第4章 项目的评估

调查团对于成果的取得情况和项目目标的完成情况，按照PDM1记载的指标进行了验证。验证结果如下。

4-1 成果的取得情况

截至中期评估为第1阶段，因此，主要对成果1、2和3的取得状况进行了确认。此外，PDM个层面的指标方案在项目开始后通过中日双方有关人员的协商得以明确，本调查中按照各指标方案对完成情况进行验证。

成果1：

“在青藏高原及其东部周边地区建立水汽实时观测网络。”

成果1的指标

- | |
|---|
| 1-1 远程监控系统可实时提供的水汽观测数据的质量、观测点数量、时间和频率
在新设24个站点设置GPS观测点，在约8成站点（17-19个站点）采集累计2年的用于计算
积算水汽量的每小时GPS观测数据 |
| 1-2 可以进行水汽观测系统管理的人才数
各新设和现有观测站点2名，共培养50名左右的技术管理人员。 |

基于下述理由，可以认为已经取得成果1。

关于指标1-1，在24个观测站新设了GPS可降水量计量装置水汽观测系统，确认了北京可以收到其中约8成观测站采集的水汽每小时观测数据。西藏自治区个别观测点因当地的电源、通信状况不稳定，存在观测数据传输有时无法连续进行的情况。对此，当地气象局正在采取积极措施，利用太阳能板解决电源问题，利用引进宽带等解决通信问题。GPS观测点的建设进展情况以及GPS观测数据传输情况请参照附录资料7与8-1。关于指标1-2，通过访谈及问卷调查，确认了各观测站点均正在培养各2名总计50名左右的技术管理人员。另外，在终期评估调查之前，需实施问卷调查，以确认观测站点技术人员能力提高的成果。

成果2：

“建立青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测网络。”

成果2的指标

- | |
|---|
| 2-1 所公开的气象观测档案库的内容、质量、数量、时间和频率
①现有观测系统：在65个站点约8成站点采集累计2年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。
②在新设AWS的约8成站点（5处左右），采集累计2年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。 |
| 2-2 可以进行气象观测系统管理的人才数
新设AWS各观测站点2名，共培养15名左右技术管理人员。 |

基于下述理由，可以认为已经取得成果2。

关于指标2-1①，现有的65个站点已经采集到了每小时观测数据。请参照附录资料8-2。关于指

2

yu

标2-1②, 新设了7个AWS, 已经开始试验性采集数据, 请参照附录资料8-3。关于指标2-2, 根据本调查访谈的结果, 确认实施了器材运行有关的培训, 正在培养各设置点2名、共15名左右的管理人员。另外, 在终期评估调查之前, 需实施问卷调查以确认观测站点技术人员能力提高的成果。

成果3:

“在青藏高原及其东部周边地区陆—气相互作用的基地观测网络实施加密观测。”

成果3的指标

3-1 所公开的加密观测档案库的内容、质量、数量、时间和频率

①PBL观测系统: 在新设3个PBL观测站点用暖季的约8成时间采集风向和风速垂直分布的每10分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。

②风廓线仪+RASS系统:

在新设1个、现有1个加密观测站点, 用暖季的约8成时间连续采集风向和风速垂直分布的每10分钟观测数据、气温垂直分布的适时观测数据。

3-2 可以进行基地观测网络加密观测管理的人才数

① PBL观测系统: 各新设观测点2名, 共培养6名左右技术管理人员。

② 风廓线仪: 各新设及现有观测点2名, 共培养4名左右技术管理人员。

成果3, 2008年计划实施的加密观测筹备工作已经完成。

关于指标3-1①, 在3个新设站点(西藏自治区、四川省、云南省)安装了大气边界层观测系统, 并开始了试运行。同时, 第5届科学研讨会上对现有2个站点的运行情况进行了汇报。关于指标3-1②, 对现有的风廓线仪(那曲)进行了修理, 待故障备件到达(2007年11月)后开始试运行。详细内容请参见附录资料8-4以及8-5。关于指标3-2①, 2名对口专家通过赴日进修学习了PBL观测系统方面的技术。关于指标3-2②, 对1名人员进行了OJT(实地培训)。另外, 加密观测分别计划于2008年初实施冬季观测, 于4月~5月实施季风前观测以及6月~7月实施季风期观测。

成果4:

“建立卫星综合利用系统。”

成果4的指标

4-1 卫星遥感数据的内容以及卫星遥感产品的种类和数量

①制作2年的对象领域土壤水分、积雪、植被和降水量(每5~10天)卫星产品

②制作2年的对象领域大气温度和水汽分布(每天)卫星产品

成果4将在第2阶段取得。

截至目前为止召开的科学研讨会上, 中日双方对卫星遥感反演技术的开发和验证发表了研究报告, 并对制作卫星遥感产品的实施计划进行了协商。

成果5:

“建立可有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数据系统。”

成果 5 的指标

5-1 数据访问量（来自项目内部、外部）

实现全球数据共享时，达到平均 100 次的日访问量。

5-2 利用数据系统的人才数

实现全球数据共享时，100 名左右（观测 80 名、模式 10 名、卫星遥感 10 名左右）利用数据。

在此前的科学研讨会上，中日双方对数据质量检验、数据档案库和检索系统发表了研究报告。就项目相关方之间的数据利用（内部共享）的数据共享政策方案达成了共识。继之，通过数据外部共享政策达成共识，有望取得成果 5。

成果 6：

“提高对影响中国区域以及东亚气象灾害和水资源的青藏高原及其东部周边地区气象和水循环变化机理的认识。”

成果 6 的指标

6-1 发表新见解的研究论文数

2008 年度以后，每年发表高水平论文 5 篇左右。

成果 6 将在第 3 阶段取得。在科学研讨会上，中日双方发表了新见解的研究报告。

成果 7：

“开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的中尺度及区域尺度数值气象预报模式。”

成果 7 的指标

7-1 通过案例分析所获得的数值气象预报模式预报暴雨的精度

精度提高到可作为洪水预测信息的水平。

7-2 可以进行数值气象预报模式开发的专家数

5~6 名左右专家可以进行数值气象预报模式开发。

成果 7 将在第 2 阶段取得。在科学研讨会上，中日双方就模式开发发表了研究报告。1 名中方研究人员参加了陆—气相互作用模式、数值同化的赴日进修。

成果 8：

“对提高暴雨预报精度有利于社会公益进行对比分析。”

成果 8 的指标

8-1 通过对比分析估算出的通过减少受灾产生的经济效益

指出因预警而减少的人员伤亡和经济损失的大小。

成果 8 将在第 3 阶段取得。在科学研讨会上，讨论了聘请项目外专家进行亚洲水循环研究计划相关的对比分析计划方案。同时，对候选地区实施了实地考察。

4-2 项目目标实现的可能性

本调查对成果的取得状况、外部条件的现状等进行分析，就项目目标实现的可能性进行了下述确认。

项目目标:

通过开发有效利用青藏高原及其东部周边地区高质高量的观测数据的数值预报模式，强化中国区域的业务化气象预报系统”。

项目目标的指标:

- 1 有助于数值气象预报的实时数据的内容、质量、数量、时间及频率
在约 8 成的新设 GPS 观测点采集累计 2 年的用于计算积算水汽量的每小时 GPS 观测数据，在 AWS 观测点(5 个站点)采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速和降水量的每小时观测数据。
- 2 有助于模式开发的数据内容、质量、数量
在新设 3 个 PBL 观测站点用暖季的约 8 成时间采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。并制作累计 2 年的大气垂直结构、降水量空间分布、土壤水分分布的卫星遥感产品(平均 5 天左右)。
- 3 所开发的数值气象预报模式的暴雨预报精度
预报精度提高到可作为洪水预报信息的水平。
- 4 GPS 观测、PBL 观测等高水平气象观测网络的业务化建设进展情况
- 5 在业务化水平上利用数值同化技术进行数值气象预报模式开发利用的进展情况

截至中期评估，计划的活动全都按照预定的计划得到实施，项目进展顺利。项目提前完成了任务，并取得了成果。通过分析中日双方的合作和实施体制等现状，可以认为项目目标实现的可能性很大。另外，项目目标指标的完成情况如下。

关于指标 1，在 24 个观测站点设置了 GPS 观测点，其中约 8 成左右已经可以向北京传输实时观测数据。另外，新建 7 个 AWS 站点，已经开始试验性采集数据。关于指标 2，新建了 3 个大气边界层观测系统，并开始了试运行。同时，对现有的风廓线仪(那曲)进行了修理，待故障备件到达(2007 年 11 月)后开始试运行。在科学研讨会上，中日双方对卫星遥感反演技术的开发和验证发表了研究报告，还就卫星遥感产品的制作进行了讨论。关于指标 3，在科学研讨会上中日双方对模式开发发表了研究报告，通过赴日进修、电话会议等形式推进了模式的开发。此外，本调查建议追加指标 4 与指标 5，并得到认可。

4-3 项目的实施过程

如 3-1 项所述，迄今为止的活动均按计划得以实施并已完成。就实施过程特描述如下。

检查体制: 活动的进展通过定期召开的电话会议、一年 2 届科学研讨会、以及 e-mail 等方式切实得以检查。第 1 阶段主要是基础建设阶段，因此涉及器材的采购、运输及安装的相关手续很多。在遇见器材采购手续、观测器材安装场地征地问题等困难时，中方相关人员齐心协力积极应对使问题得到解决。

技术合作情况: 中日技术合作得以顺利实施。但是，中日双方均指出在技术指导与合作之际，根据不同的领域，中日负责研究的人员之间需要相互确认。今后，在向第 2 阶段过渡(模式开发)之际，

期待实施更为具体、更为深入的研究、讨论以及进修。

另外，在对中方观测人员进行技术指导方面，举办了培训讲座以及编制了器材操作中文指南，计划实施中方举办的培训。

业务实施体制：确认了科学研讨会体制、地区分中心体制作为本项目的实施体制发挥了卓越的成效，保障了项目整体活动的开展。通过召开科学研讨会，中日双方研究人员发表的研究成果成为双方共享研究经验和开展更深入研究的基础。地区分中心体制使各级（各观测站、省级中心、气象局相关部门等）的分工明确，低成本高效率地实施了数据传输以及分析研究。另外，不再需要办理事务上的手续各分中心之间就可以共享数据也成为该体制的正面因素。

通过电话会议进行业务运营以及开展研究合作：作为项目的检查以及技术交流的平台，定期召开的电话会议发挥了显著的效果。电话会议之所以发挥显著的效果，在于中日双方相关人员的精心准备、中日双方的领导能力以及通过制作、翻译会议备忘录实现准确的资料共享等。电话会议内容通常由日方项目人员整理成备忘录，翻译成中文后，作为与中方共享的资料进行确认。可以说这样细致的工作为双方切实共享知识和经验以及加强中日双方的信赖关系发挥巨大作用。此外，第2阶段以后，更需要中日双方就各个领域的课题，分别进行专业的沟通和技术交流，因此，需要共同探讨下一阶段以后的更有效的交流和沟通方法。

4-4 基于评估 5 科目的评估结果

调查团基于妥当性、有效性、效率性、影响、独立发展能力的 5 个观点（评估 5 科目）对项目的实际情况进行了分析，对面临的课题进行了研究。

4-4-1 妥当性 (Relevance)

本项目基于下述理由，认为即便是现阶段项目也具有极高的妥当性。

与中国政府发展政策的吻合：根据中国第 11 个国民经济和社会发展 5 年规划纲要（2006~2010 年）“第 6 篇、第 26 章 合理利用海洋和气候资源”，中国政府提出“发展气象事业，加强气象卫星应用、天气雷达等综合监测，建立先进的气象服务业务系统。增强灾害性天气预警预报能力，提高预报准确率和时效性。”，所以，本确保了与中国政府发展政策的吻合。

目标群体的需求：在中国自然灾害（洪水、干旱等）频繁发生。掌握气象状况可以预防灾害，继而有望对改善项目区居民的生活以社会、经济状况发挥作用，因此，本项目与中国项目区的社会（居民）需求相吻合。

与日本合作政策的吻合：本项目的总体目标为减轻包括中国区域与日本在内的东亚地区的气象灾害，该总体目标在阐明日本政府对华技术合作方针的《对华经济合作计划》以及 JICA 国别事业实施计划中，与技术合作重点领域——“对环境问题等全球规模的课题提供合作”相对应，确保了与日本合

作政策的吻合。

合作方式的恰当性：青藏高原地区是气象观测体制薄弱的区域，加强这些地区的观测体制可以提高观测数据的数量和质量。本项目是在以往中日合作研究基础上建立的中日双方研究人员之间友好信赖关系的背景下开展的技术合作，在致力于尖端水平合作研究的中方对口专家（研究人员）的选拔及业务体制下项目区站点的技术合作人员的选拔可以说均是恰当的。进而，在包括中日两国在内的东亚地区，实施本项目所获得的相关资料是有用的，公益范围广，本项目的合作方式是恰当的。

充分利用日本的技术：可以认为处于世界顶级水平的日本科学技术和丰富的经验（GPS 观测、模式同化等）通过本项目被有效地应用于中日技术合作。

4-4-2 有效性 (Effectiveness)

本项目基于以下理由可以说具有很高的有效性。

项目目标实现可能性：地方站点的观测数据顺利传输，其质量、站点数、时间、频率等都很顺利。从中日双方的合作情况、积极的工作态度、富有成效的实施体制等考量，如果今后也按计划开展活动，则本项目目标实现的希望很大。

各成果的贡献情况：本项目的 8 项成果分别都与项目目标的实现密切相关。成果的构成具有阶段性，经过第 I 阶段的基础建设，进行模式开发、以及模式的性能评估，并最终与项目目标即强化业务化气象预报系统发生关联。各成果作为目标实现的构成要素都是必需的，并且各自的时序关系性也都明确。本项目实施概念图请参照附件资料 3。

实现项目目标的主要障碍

西藏自治区等的供电情况、通信情况在部分地区很不稳定，可能会对采集观测数据产生影响，所以本项目决定将其设定为 PDM 上的外部条件进行监测。另外，还针对此采取各种措施克服难题，比如在观测站点使用太阳能电池、引入宽带等。

4-4-3 效率性 (Efficiency)

本项目基于以下理由可以说效率性极高。

日方的投入

在专家派遣、中方对口专家培训、器材提供、本地成本负担等所有项目上，都在恰当的时间在质和量上进行了恰当的投入。中方对口专家培训的效果很好，但为了进一步提高培训效果，有人建议最好在事前送附培训资料，促进培训前与负责教师的沟通。现在正在开展的 2007 年度培训已经采纳了

上述建议。器材设施的设置方面遭遇了种种困难，但中方的气象人员（CMA、地方站点气象局、观测站、以及中国气象科学研究院）同心协力开展合作，可以说也与效率的提高紧密相关。另外，日方的灵活处理（JICA 事务所对日本采购模式的改善使用、为增加科学研讨会举办频率提供支持等）也可以说为提高效率、实现成果做出了贡献。

中方的投入

项目开始时配备了 57 名 CP（中方对口专家）。中期评估时，有 62 名得到了确认。大都是 CAMS、气象方面研究所的前沿性研究人员、省级业务部门的气象工作人员等，都非常热心业务，为中日技术合作做出了贡献。中方投入了比日方更多的预算，推进本项目活动的开展。

项目运营管理体制

项目运营管理充分利用 1 年 2 次的科学研讨会、1 年 1 次的 JCC、定期电话会议、e-mail 等，可以说开展得非常地有效、有系统。在其背后，是承担科学研讨会运营管理的中方项目办公室、和承担定期电话会议整理的日方项目事务局双方有关人员的共同努力。另外，中日双方的研究人员、业务部门的技术人员都对气象领域的许多研究课题抱有共同的关心，所以都对促进项目开展非常热心，这也可以说促进了项目的顺利开展。

另外，本项目是在以往中日合作成果的基础上开展，遵循中日学术前辈在以往建立的信赖关系和研究合作体制推进项目的开展。正因为有这一基础，所以利用电话会议、科学研讨会、e-mail 等交流手段的技术合作才成为可能。可以说是得以非常有效地发挥中日双方高水平技术能力的宝贵的案例。

4-4-4 影响 (Impact)

在中期评估时对项目实施所产生的最终影响即总体目标的实现进行预测比较困难，但对于迄今为止的项目实施所产生的波及效果明确了以下几点。

2007 年 1 月 9-10 日，在东京举办的第 2 届亚洲水循环学术研讨会上，整理了根据气象预报信息进行洪水预测和提供水资源有效利用信息的实际验证实施计划的基本思路，由中国等 18 个国家各提出了 1 个河流域作为候选河流流域。

政策方面：根据本次调查的访谈调查结果，本项目对于中国政府设计或正在实施的西部大开发、青藏铁路、南水北调（将南方的水输送往北方）项目、长江流域防洪相关决策、长江水资源的调整、洪水预测和西部地区重点气象业务的构建、气象部门防灾减灾决策体系等新技术的发展提高等具有重要的现实意义。另外调查还发现，通过本项目的实施，中国气象部门相关机构间（中央与地方、气象研究机构与业务机构等）的信息交流、意见交换更为顺畅。

技术方面：本次调查的访谈调查发现，本项目的综合观测系统在其他省已经由中方在独自进行推广。推广时，CAMS 研究人员作为内部顾问进行技术指导，本项目的技术交流成果已经开始对中国其他地区产生影响。另外还发现，在四川省、云南省，本项目的中方对口专家已经培养成为项目实施地的

观测技术的关键人物，他们已经开始在对其他观测站点、其它地区的观测站点的技术人员进行指导，技术推广体制正在逐步建立。

社会方面：本次调查的访谈调查中有观点指出，通过本项目的中日合作在世界屋脊“青藏高原”及周边地区建立新的气象综合观测系统，对于在大气科学研究领域占据国际领先地位和防灾减灾具有很大意义，还会促进气象业务化系统和水资源评估技术的发展，从而产生国际影响。另外，亚洲季风年（2008年）在即，本项目获得了相关方面广泛的期待。本项目相关人员3名（CAMS、ITP、东大）将担任亚洲季风年科学运营委员会委员等，本项目的指导意义正在国际上得到发挥。国际会议上的研究成果发表引起世界关注，JICA项目的贡献获得国际承认，在这一点上也可以说波及效果很大。

经济方面：现阶段尚未发现特别的事例，但如果因本项目实施而使气象灾害预警能力得到提高，实现气象防灾，则很有可能会在较长时间内对中国（甚至日本以及整个东亚地区）的社会、经济产生正面影响。

负面影响：现阶段没有发现负面影响。

4-4-5 独立发展能力 (Sustainability)

本项目基于以下理由预计具有极高的独立发展能力。

政策方面：中国在第11个国民经济和社会发展5年规划（2006-2010年）中，重视强化气象部门，努力提高气象灾害预警能力，提高气候变化的监测、预测、预报的精度和及时性。并在推进“建立全国气象综合观测系统”长期规划。

组织方面：CAMS是中国气象领域的重点研究机构，可以说是反映本项目实施所获成果、强化业务化气象预报系统的最佳机构。

财政方面：本项目的预算已经编入气象局的业务体制，本项目正在中方的长期展望下得到实施。根据今后项目的开展情况，估计预算还会增加。

技术方面：已安装器材（GPS, AWS, PBL等）正在本项目观测站点得到有效利用，同时观测站点的技术人员也在努力学习掌握本器材的使用技术和知识。有意见指出，在西藏地区需要针对已安装器材的使用技术提高当地观测人员的技术水平，对此调查发现，本项目正在努力采取措施克服难题，比如制作中文版器材使用手册、由本项目其他地区的人才提供建议和指导等。另外，四川省、云南省已培养了观测站点运营管理的骨干人才，并建立了由他们向其他人才进行培训指导从而实现技术推广的体制，本项目的技术指导将不断落实可以说是确实的。另外，本项目中，已安装器材的维护管理都由当地观测站点的人才在处理。在器材使用上有问题时，则通过向器材制造商（当地厂家）咨询等方式独立解决问题。

第5章 PDM 修改

本次调查的结果，对以往的 PDM0 追记了外部条件，同时对总体目标、项目目标和部分指标进行了修改。调查团对在今后的项目期内利用 PDM1 达成了共识。PDM 的修改内容总结见下表。

表 5-1 PDM0 到 PDM1 的修改内容

项目	修改内容	修改理由
项目概要		
总体目标	删除“水资源的有效利用”，修改为“减轻包括中国区域与日本在内的东亚地区的气象灾害”。	“水资源的有效利用”作为本项目实施效果的因果关系要进行验证被认为比较困难，所以从总体目标中删除了。
项目目标	将 2 个项目目标合并成 1 个，修改为“通过开发有效利用青藏高原及其东部周边地区高质高量的观测数据的数值预报模式，强化中国区域的业务化气象预报系统”。	本项目要实现的最终目标是“强化中国区域的业务化气象预报系统”，所以决定将 2 个项目目标合并成了 1 个。另外，PCM 方法在原则上项目目标为一个。
外部条件		
	<p><成果=>项目目标> 追加了以下外部条件。</p> <p>1) 确保预算，对器材进行适当的维护管理。</p> <p>2) 西藏等地区的供电状况不会对项目活动实施产生大范围负面影响。</p>	<p>1) 要实现项目目标，已安装的器材设备需要得到有效利用，所以决定将相关预算保障和维护管理情况设定为外部条件。</p> <p>2) 西藏等地区供电状况不稳定被认为会对观测数据的收集产生影响，所以决定设定为外部条件。</p>
	<p><项目目标=>总体目标> 追加了以下外部条件。</p> <p>东亚各国针对气象防灾开展合作。</p>	总体目标将整个东亚作为对象，所以决定设定为外部条件。
指标		
总体目标	对“根据中国国内和东亚气象预报信息提供洪水预报信息和提供有效利用水资源信息的实例”进行部分删减和追加修改，修改为“根据中国国内和东亚气象预报信息提供洪水预报信息和气象减灾的实例”。	总体目标删除了“水资源的有效利用”，所以本指标也删除了“水资源有效利用信息”，修改为“气象减灾”。
项目目标	<p>指标 1 在约 8 成的新设 GPS 观测站点采集累计 2 年的用于计算积算水汽量的每小时 GPS 观测数据，在 AWS 站点（5 个站点）采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。</p> <p>指标 2 在新设 3 个 PBL 观测站点用暖季的约 8 成时间采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。并制作累计 2 年的大气垂直结构、降水量空间分布、土壤水分分布的卫星遥感产品（平均 5 天左右）。</p>	为更具体地体现目标实现情况变换了说法

	<p>指标 3 所开发的数值气象预报模式的暴雨预报精度：预报精度提高到可作为洪水预报信息的水平。</p>	
	<p>指标 4 GPS 观测、PBL 观测等高水平气象观测网络的业务化建设进展情况</p> <p>指标 5 在业务化水平上利用数值同化技术进行数值气象预报模式开发利用的进展情况</p>	为特别强化中国区域业务化气象预报系统，在上述 3 个指标之外进行了追加。
成果	<p>1-1 在新设 24 个站点设置 GPS 观测点，在约 8 成站点（17-19 个站点）采集累计 2 年的用于计算积算水汽量的每小时 GPS 观测数据。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法。
	<p>1-2 各新设和现有观测站点 2 名，共培养 50 名左右的技术管理人员。</p>	
	<p>2-1 1) 现有观测系统：在 65 个站点约 8 成站点采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。 2) 在新设 AWS 的约 8 成站点（5 个），采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法。
	<p>2-2 新设 AWS 各观测站点 2 名，共培养 15 名左右技术管理人员。</p>	
	<p>3-1 1) PBL 观测系统：在新设 3 个 PBL 观测站点用暖季的约 8 成时间采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。 2) 风廓线仪+RASS：在新设 1 个、现有 1 个加密观测站点，用暖季的约 8 成时间连续采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布的适时观测数据。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法
	<p>3-2 1) PBL 观测系统：各新设观测点 2 名，共培养 6 名左右技术管理人员。 2) 风廓线仪：各新设和现有观测站点 2 名，共培养 4 名左右技术管理人员。</p>	
	<p>4 1) 制作 2 年的对象领域土壤水分、积雪、植被和降水量（每 5~10 日）卫星产品。 2) 制作 2 年的对象领域大气温度和水汽分布（每天）卫星产品。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法
	<p>5-1 实现全球数据共享时，达到平均 100 次的日访问量。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法
	<p>5-2 实现全球数据共享时，100 名左右（观测 80 名、模式 10 名、卫星遥感 10 名左右）利用数据。</p>	
	<p>6-1 2008 年度以后，每年发表高水平论文 5 篇左右。</p>	为更具体地体现成果完成情况变换了说法

	7-1 精度提高到可作为洪水预报信息的水平。	为更具体地体现成果完成情况变换了说法
	7-2 5~6 名左右专家可以进行数值气象预报模式开发。	
	8-1 指出因预警而减少的人员伤亡和经济损失的大小。	为更具体地体现成果完成情况变换了说法
活动		
	1-1 设计和开发水汽观测系统	为明确时间顺序, 将“开发和设计”修改为“设计和开发”。
	1-2 在云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西自治区安装设置水汽观测系统并进行试运行。	由于在“重庆市、贵州省、广西自治区”也设置了水气观测系统, 因此这3个地区。
	1-3 对云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西自治区的水汽观测系统的业务运行提供支持。	
	1-5 实施将水汽观测实时数据应用于数值预报模式的同化试验。	为了更加具体体现内容, 将“录入试验”修改为“同化试验”。
	2-1 设计和开发青藏高原及其东部周边地区综合气象观测系统。	为明确时间顺序, 将“开发和设计”修改为“设计和开发”。

第6章 结论

评估 5 科目的各评估科目结果都为良好。特别是效率性方面，动员了代表中日两国气象领域的专家，日方专家尽管只是短期派遣，项目提前完成了任务，并取得了成果，可以说效率非常高。这一结果的背后，项目开始以前就已经建立的中日合作关系发挥了正面作用，同时中国气象局在管理、预算安排等方面积极支持也可以说是重要原因。另外在独立发展能力方面，同样中方对本项目的预算在项目结束后仍可保障，同时在技术方面中方对口专家也都很积极努力，并且从中国气象局与西藏自治区、四川省、云南省气象局之间的技术支撑体制已经建成这一观点看，也可以说独立发展能力非常高。

影响方面，如中方对口专家对其他业务人员进行技术指导等，有一部分已经显现出来，所以即便是现阶段也可以予以积极的评价。

第7章 建议和经验

7-1 建议

1) 本项目在第 2 阶段，项目重点由数据观测的基础建设焦点移向模式开发研究。今后也需要不同领域开展更密切的交流，建议与第 1 阶段一样，不断完善有效的实施体制。

2) 通过本项目的中日合作在世界屋脊“青藏高原”及其周边地区建立新的气象综合观测系统，这在国际大气科学研究领域也非常引人注目。实际上与亚洲季风年(AMY)、GEOS 等国际气象观测网络开展合作，并在近期国际会议等上进行了介绍。因此，为展现和宣传本项目的国际贡献，建议积极地向世界报导。

3) 本项目由于涉及非常专业的课题，所以尽管社会意义重大，但要赢得 JICA 内外对项目内容的理解并不容易。现在 JICA 作为专家工作的一环，正在制作日文版的项目介绍宣传册，同时 CAMS 也在付出努力，比如制作本项目宣传册等，今后还需要利用上述材料开展举办演讲会等宣传活动。另外，还建议在目前日方提供器材，双方共建，中方运行的观测网及其站点，接受日本纳税人直接考察 ODA 现场的“ODA 民间考察”，或组织中日两国媒体进行实地采访等，向一般社会大众广泛进行宣传。

7-2 经验

本项目通过充分发挥研究人员之间的长期合作机制，实现了项目的高效实施。

附录资料

1. PDMO
2. PDM1 (修订后)
3. 项目实施概念图
4. 项目实施体制图
5. 日方投入的实际情况
 - 5-1 专家派遣实际情况
 - 5-2 接收赴日进修的实际情况
 - 5-3 日方提供器材及使用情况
 - 5-4 日方负担运行经费情况
6. 中方投入的实际情况
 - 6-1 对口专家名单
 - 6-2 项目实施经费
7. 2006年~2007年 JICA 项目观测计划建设进展情况
8. 各观测站点观测系统的运行情况
 - 8-1 GPS 运行情况
 - 8-2 AWS 运行情况
 - 8-3 GPS 无线探空运行情况
 - 8-4 PBL 运行情况
 - 8-5 WP+RASS 运行情况

项目计划概要表 (PDM)

项目名称: 中日气象灾害合作研究中心项目
 项目实施单位: 中国气象局、中国气象科学研究院
 受益群体: 气象行政领域的工作人员与研究人员
 对象地区: 青藏高原及其东部周边地区

制作日期: 2005年 月 日
 合作执行期: 2005年 12月 1日~2009年 6月 30日

项目概要	指标	获取指标数据的手段	外部条件
总体目标 减轻包括中国区域与日本在内的东亚地区的气象灾害与有效利用水资源。	根据中国国内与东亚气象预报信息提供洪水预报信息、提供有效利用水资源信息的实例	根据中国气象局向有关部署提供的情报中记载的报告	
项目目标 1. 青藏高原及其东部周边地区的气象观测数据得到数量与质量上的提高。 2. 通过开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数值预报模式, 加强中国国内的气象预报业务系统。	1. 有助于数值气象预报的实时数据内容、质量、地点数、期间、频率 2. 有助于模式开发的数据内容、质量、数量 3. 利用所开发的数值气象预报模式, 实现暴雨检验的精度	1. 项目报告书 2. 项目报告书 3. 项目报告书	中国关于气象防灾业务的政策不发生变化
成果 1. 在青藏高原及其东部周边地区建立水汽实时观测网络。 2. 建立青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测网络。 3. 在青藏高原及其东部周边地区陆—气相互作用的基地观测网络实施集中观测。 4. 建立综合的卫星利用系统。 5. 建立可有效利用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数据系统。 6. 提高对影响中国区域以及东亚气象灾害和水资源的青藏高原及其东部周边地区的气象、水循环变化机理的理解。 7. 开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的中尺度、区域尺度的数值气象预报模式。 8. 实施提高暴雨预报精度为社会公益做出贡献的对比分析。	1. 1. 可远程监控系统实时提供的水蒸气观测数据的质量、地点数、期间、频率 1. 2. 能够管理水汽观测系统的人才数 2. 1. 被公开的气象观测数据档案库的内容、质量、地点数、期间、频率 2. 2. 能够管理气象观测系统的人才数 3. 1. 被公开的集中观测数据档案库的内容、质量、地点数、期间、频率 3. 2. 能够管理在基地观测网络实施集中观测的人才数 4. 使用卫星的数据内容与产品的种类和数量 5. 1. 数据访问次数 (来自项目内部、外部) 5. 2. 利用数据系统的人才数 6. 公开发表新见解的研究论文数量 7. 1. 根据案例分析, 利用数值气象预报模式实现暴雨检验的精度 7. 2. 能够开发数值气象预报模式的专家人数 8. 根据对比分析估算减少受灾损失金额	1. 1. 项目报告书 1. 2. 项目报告书 2. 1. 项目报告书 2. 2. 项目报告书 3. 1. 项目报告书 3. 2. 项目报告书 4. 项目报告书 5. 1. 项目报告书 5. 2. 项目报告书 6. 论文检索系统 7. 1. 项目报告书 7. 2. 项目报告书 8. 项目报告书	信息传输系统正常发挥作用

活动

- 1.1. 开发和设计水汽观测系统。
- 1.2. 在云南省、西藏自治区、四川省设置水汽观测系统，进行试运行。
- 1.3. 对云南省、西藏自治区、四川省的水汽观测系统的业务运行提供技术支援。
- 1.4. 开展水汽观测实地向北京传输数据的试验。
- 1.5. 实施水汽观测实时数据用于数值预报模式试验。
- 1.6. 建立水汽观测数据档案库，进行与其他数据的组合。

- 2.1. 开发和设计青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测系统。
- 2.2. 设置新的大气边界层观测系统，进行试运行。
- 2.3. 对现有自动气象观测系统以及大气边界层观测系统进行维护管理。
- 2.4. 对现有以及新设气象观测系统的业务运行提供技术支撑。
- 2.5. 建立综合气象观测系统获得数据的档案库，进行与其它数据的组合。

- 3.1. 拟订集中观测计划。
- 3.2. 实施冬季观测。
- 3.3. 实施季风前的集中观测试验。
- 3.4. 实施季风中的集中观测试验。
- 3.5. 建立集中观测获得数据的档案库，进行与其他数据的组合。

- 4.1. 开发卫星遥感反演技术。
- 4.2. 制作卫星观测产品。

- 5.1. 针对数据质量检验、数据档案库和检索系统的建设，进行开发协议与技术合作。
- 5.2. 制定数据共享政策。
- 5.3. 开发数据共享技术。

6. 开展共同的分析研究。

- 7.1. 开发青藏高原地区热源、强对流中心地区以及水汽辐合地区的陆—气相互作用的中尺度模式。
- 7.2. 开发包括青藏高原与东亚的区域尺度模式。
- 7.3. 开发组合了中尺度、区域尺度以及水汽观测数值和卫星观测数值的数据同化系统，开发改进数值气象预报初值的方法。
- 7.4. 在数值气象预报中采用上述改进的模式与数据同化技术，调整模式参数，进行性能评价。

- 8.1. 对比调查项目执行期内的暴雨实例，研究暴雨预测的准确率与估算减少受灾损失经济效益。
- 8.2. 对比分析使用开发的模式和改进的初值估算方法与没有使用的情况下暴雨预测效果。
- 8.3. 评估改善暴雨预报精度对社会公益的贡献程度。

投入

(日方)

- 派遣专家(领域、人数)
 <短期专家>
- (1) 总负责(1名)
 - (2) 边界层观测和分析(1名)
 - (3) GPS观测和分析(1名)
 - (4) 降水观测和分析(1名)
 - (5) 大气观测和分析(1名)
 - (6) 陆地水文观测和分析(1名)
 - (7) 冻土、积雪观测和分析(1名)
 - (8) 卫星观测(1名)
 - (9) 数据整合系统(1名)
 - (10) 陆—气中尺度结合模式(1名)
 - (11) 区域气候模式(1名)
 - (12) 气象预报模式(1名)
 - (13) 观测和信息系统调整(1名)
 - (14) 观测系统采购计划监理(1名)
 - (15) 整体业务协调(1名)

提供观测器材
 接收进修人员

(中方)

提供项目办公场所
 配备对口人员
 运营维护管理经费
 提供信息

接受技术指导的人员不在短时间内减少以及出现人事变动
 收集数据能够获得有关机构的配合

项目计划概要表 (PDM1)

项目名称: 中日气象灾害合作研究中心项目
 项目实施单位: 中国气象局、中国气象科学研究院
 受益群体: 气象行政领域的工作人员与研究人员
 对象地区: 青藏高原及其东部周边地区

修订日期: 2007年9月25日
 合作执行期: 2005年12月1日~2009年6月30日

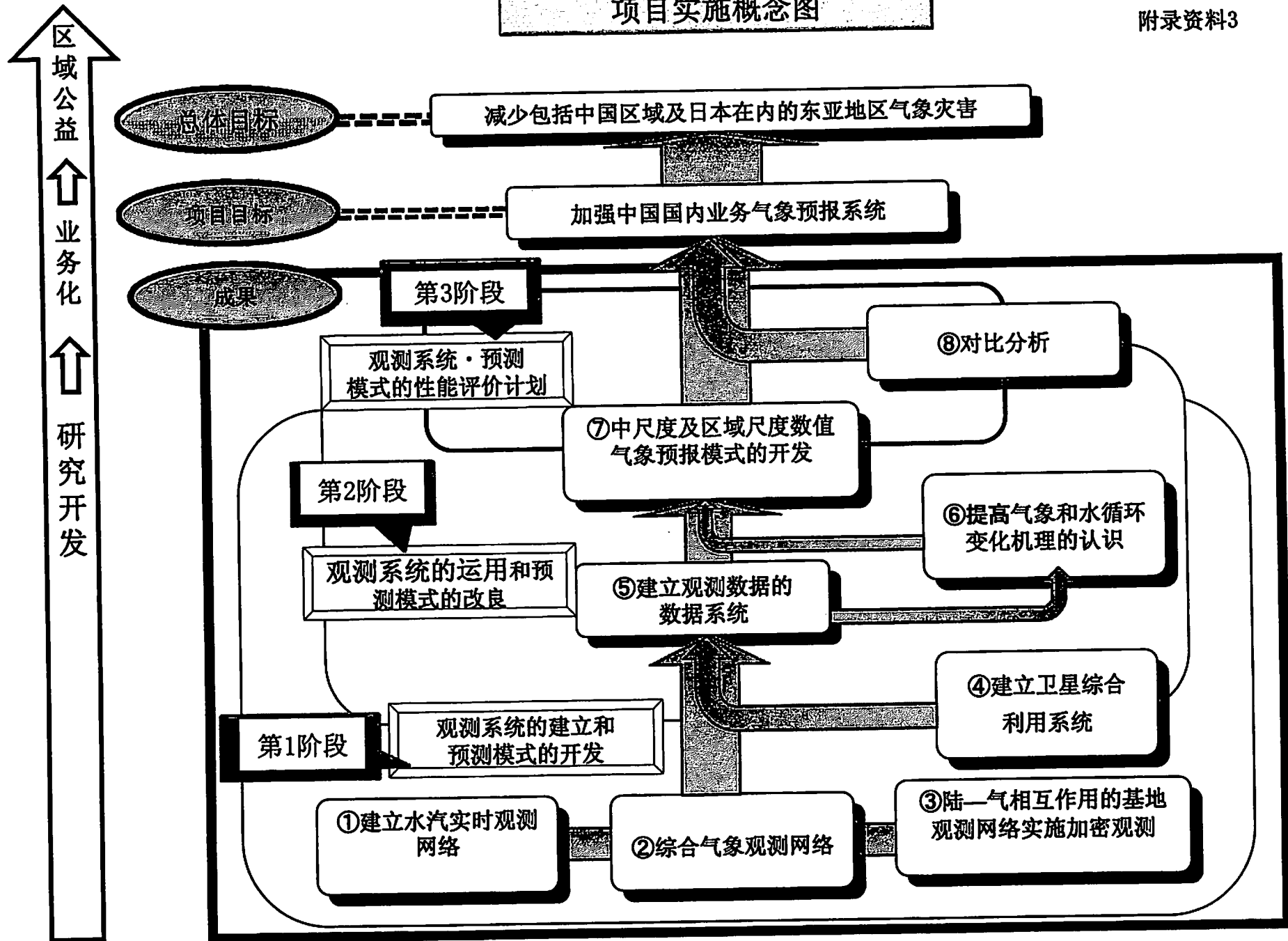
项目概要	指标	获取指标数据的手段	外部条件
总体目标 减轻包括中国区域与日本在内的东亚地区的气象灾害。	根据中国国内和东亚气象预报信息提供洪水预报信息和气象减灾的实例。	根据中国气象局向有关部署提供的情报中记载的报告	
项目目标 通过开发有效利用青藏高原及其东部周边地区高质高量的观测数据的数值预报模式, 强化中国区域的业务化气象预报系统	<ol style="list-style-type: none"> 在约 8 成的新设 GPS 观测站点采集累计 2 年的用于计算积算水汽量的每小时 GPS 观测数据, 在 AWS 站点 (5 个站点) 采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。 在新设 3 个 PBL 观测站点用暖季的约 8 成时间采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。并制作累计 2 年的大气垂直结构、降水量空间分布、土壤水分分布的卫星遥感产品 (平均 5 天左右)。 所开发的数值气象预报模式的暴雨预报精度: 预报精度提高到可作为洪水预测信息的水平 GPS 观测、PBL 观测等高水平气象观测网络的业务化建设进展情况 在业务化水平上利用数值同化技术进行数值气象预报模式开发的进展情况 	<ol style="list-style-type: none"> 项目报告书 项目报告书 项目报告书 项目报告书 项目报告书 	<p>中国关于气象防灾业务的政策不发生变化</p> <p>东亚各国针对气象防灾开展合作。</p>
成果 <ol style="list-style-type: none"> 在青藏高原及其东部周边地区建立水汽实时观测网络。 建立青藏高原及其东部周边地区的综合气象观测网络。 在青藏高原及其东部周边地区陆—气相互作用的基地观测网络实施加密观测。 建立卫星综合利用系统。 	<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> 在新设 24 个站点设置 GPS 观测点, 在约 8 成站点 (17-19 个站点) 采集累计 2 年的用于计算积算水汽量的每小时 GPS 观测数据。 各新设和现有观测站点 2 名, 共培养 50 名左右的技术管理人员。 <ol style="list-style-type: none"> ①现有观测系统: 在 65 个站点约 8 成站点采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。 ②在新设 AWS 的约 8 成站点 (5 个), 采集累计 2 年的地面气温、湿度、风向、风速、降水量的每小时观测数据。 新设 AWS 各观测站点 2 名, 共培养 15 名左右技术管理人员。 <ol style="list-style-type: none"> ①PBL 观测系统: 在新设 3 个 PBL 观测站点用暖季的约 8 成时间采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布和地表通量的适时观测数据。 ②风廓线仪+RASS: 在新设 1 个、现有 1 个加密观测站点, 用暖季的约 8 成时间连续采集风向和风速垂直分布的每 10 分钟观测数据、气温垂直分布的适时观测数据。 <ol style="list-style-type: none"> ①PBL 观测系统: 各新设观测点 2 名, 共培养 6 名左右技术管理人员。 ②风廓线仪: 各新设和现有观测站点 2 名, 共培养 4 名左右技术 	<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> 项目报告书 项目报告书 <ol style="list-style-type: none"> 项目报告书 项目报告书 <ol style="list-style-type: none"> 项目报告书 项目报告书 <ol style="list-style-type: none"> 项目报告书 	<p>信息传输系统正常发挥作用。</p> <p>确保预算, 对器材进行适当的维护管理。</p> <p>西藏等地区的供电状况不会对项目活动实施产生大范围负面影响。</p>

<p>5. 建立可有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的数据系统。</p> <p>6. 提高对影响中国区域以及东亚气象灾害和水资源的青藏高原及其东部周边地区的气象和水循环变化机理的认识。</p> <p>7. 开发有效应用青藏高原及其东部周边地区观测数据的中尺度、区域尺度的数值气象预报模式。</p> <p>8. 对提高暴雨预报精度有利于社会公益进行对比分析。</p>	<p>管理人员。</p> <p>4. ①制作 2 年的对象领域土壤水分、积雪、植被和降水量（每 5~10 日）卫星产品。</p> <p>② 制作 2 年的对象领域大气温度和水汽分布（每天）卫星产品。</p> <p>5.1. 实现全球数据共享时，达到平均 100 次的日访问量。</p> <p>5.2. 实现全球数据共享时，100 名左右（观测 80 名、模式 10 名、卫星遥感 10 名左右）利用数据。</p> <p>6. 2008 年度以后、每年发表高水平论文 5 篇左右。</p> <p>7.1. 精度提高到可作为洪水预报信息的水平。</p> <p>7.2. 5~6 名左右专家可以进行数值气象预报模式开发。</p> <p>8. 指出因预警而减少的人员伤亡和经济损失的大小。</p>	<p>4. 项目报告书</p> <p>5.1. 项目报告书</p> <p>5.2. 项目报告书</p> <p>6. 论文检索系统</p> <p>7.1. 项目报告书</p> <p>7.2. 项目报告书</p> <p>8. 项目报告书</p>	
---	--	--	--

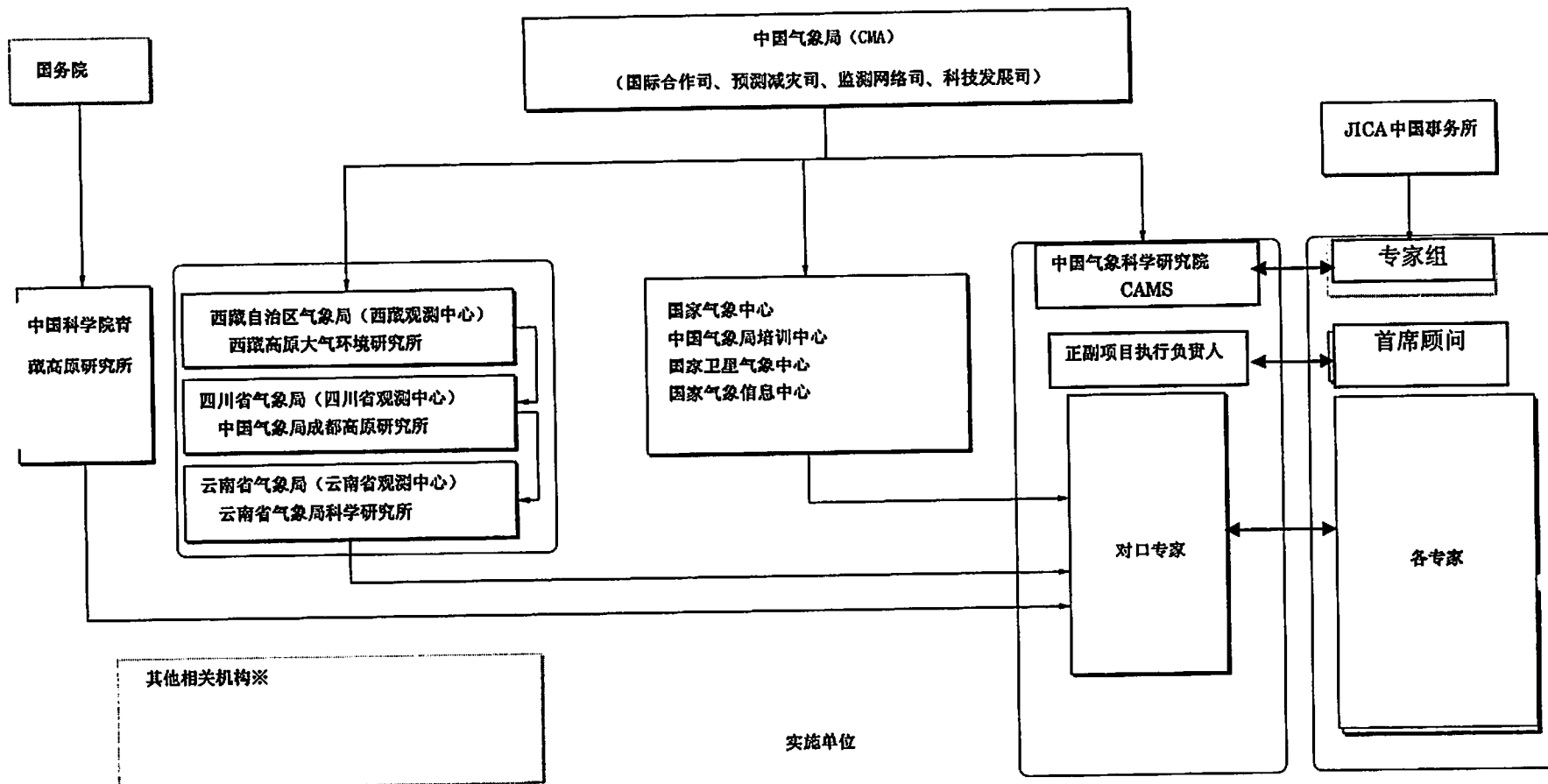
活动	投入		
	日方	中方	
<p>1.1. 设计和开发水汽观测系统。</p> <p>1.2. 在云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西壮族自治区安装设置水汽观测系统并进行试运行。</p> <p>1.3. 对云南省对云南省、西藏自治区、四川省、重庆市、贵州省、广西壮族自治区的水汽观测系统的业务运行提供支持。</p> <p>1.4. 开展从水汽观测站点向北京的数据传输试验。</p> <p>1.5. 实施将水汽观测实时数据应用于数值预报模式的同化试验。</p> <p>1.6. 建立水汽观测数据档案库，进行与其他数据的统合。</p> <p>2.1. 设计和开发青藏高原及其东部周边地区综合气象观测系统。</p> <p>2.2. 新设大气边界层观测系统并进行试运行。</p> <p>2.3. 进行现有自动气象观测系统和大气边界层观测系统的维护。</p> <p>2.4. 对现有以及新设气象观测系统的业务运行提供支持。</p> <p>2.5. 建立综合气象观测系统获得数据的档案库，进行与其它数据的统合。</p> <p>3.1. 拟订加密观测计划。</p> <p>3.2. 开展冬季观测。</p> <p>3.3. 进行季风前加密观测试验。</p> <p>3.4. 进行季风期加密观测试验。</p> <p>3.5. 进行加密观测采集数据的档案库制作，以及与其他数据的统合作业。</p> <p>4.1. 进行卫星遥感反演技术的开发和验证。</p> <p>4.2. 制作卫星遥感产品。</p> <p>5.1. 进行数据质量检验、数据档案库和检索系统建设方面的开发合作和技术合作。</p> <p>5.2. 制定数据共享政策。</p> <p>5.3. 开发数据共享技术。</p> <p>6. 开展共同分析研究。</p> <p>7.1. 开发青藏高原区域热源和强对流中心地区以及水汽辐合地区的陆—气相互作用的中尺度模式。</p> <p>7.2. 开发包括青藏高原和东亚在内的区域尺度模式。</p> <p>7.3. 开发中尺度以及区域尺度模式、水汽观测值以及卫星观测值相结合的数值同化系统，开发改进数值气象预报初始场的方法。</p> <p>7.4. 将这些模式以及数值同化方法纳入业务数值气象预报，进行质量管理和性能评价。</p> <p>8.1. 调查项目期内暴雨事例，验证暴雨预报的准确率以及提取用于计算损失减少额的合理事例。</p> <p>8.2. 对应用与不应用所开发模式和初始场推算方法时的暴雨预报精度进行比较。</p> <p>8.3. 对提高暴雨预报精度在多大程度上有利于社会公益进行计划。</p>	<p>派遣专家(领域、人数)</p> <p><短期专家></p> <p>(1) 总负责(1名)</p> <p>(2) 边界层观测和分析(1名)</p> <p>(3) GPS观测和分析(1名)</p> <p>(4) 降水观测和分析(1名)</p> <p>(5) 大气观测和分析(1名)</p> <p>(6) 陆地水文观测和分析(1名)</p> <p>(7) 冻土、积雪观测和分析(1名)</p> <p>(8) 卫星观测(1名)</p> <p>(9) 数据整合系统(1名)</p> <p>(10) 陆—气中尺度结合模式(1名)</p> <p>(11) 区域气候模式(1名)</p> <p>(12) 气象预报模式(1名)</p> <p>(13) 观测和信息系统调整(1名)</p> <p>(14) 观测系统采购计划监理(1名)</p> <p>(15) 整体业务协调(1名)</p> <p>提供观测器材</p> <p>接收进修人员</p>	<p>提供项目办公场所</p> <p>配备对口人员</p> <p>运营维护管理费</p> <p>提供信息</p>	<p>接受技术指导的人员不在短时间内减少以及出现人事变动</p> <p>收集数据能够获得有关机构的配合</p>

项目实施概念图

附录资料3



中国中日气象灾害合作研究中心项目业务实施体制



※除上述“其他相关机构”以外，在重庆市、贵州省、广西壮族自治区也设置了水汽观测系统。

(1) 日方专家派遣状况

专家姓名	负责专业 <2007年.8月1日情况>	派遣时期 (2007年度预定)	投入人/月 2005年度	投入人/月 2006年度	投入人/月 2007年度预定 (青色文字为至8月31日 为止的实际情况)	派遣时所属单位
小池 俊雄	日方总负责	2005/12/3~2005/12/9	0.47			东京大学
		2006/3/12~2006/3/18				
		2006/10/16~2006/10/22		0.47		
		2007/3/18~2007/3/24				
		(2007/9/14~2007/9/26) (2008/3/上旬、9日)				
石川 裕彦	边界层观测·分析	2005/12/4~2005/12/8	0.17			京都大学
		2006/10/16~2006/10/22				
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22) (2008/3/上旬、5日)	0.40			
木村 富士男	GPS观测·分析/领域气候模式	2005/12/3~2005/12/9	0.23			筑波大学
		2006/10/16~2006/10/22				
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22) (2008/3/上旬、5日)	0.40			
上野 健一	降水观测·分析	2005/12/3~2005/12/9	0.23			筑波大学
		2006/9/6~2006/9/12				
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22) (2008/2/下旬开始31日)	1.27			
谷口 健司	大气观测·分析	2005/12/3~2005/12/9	0.23			东京大学
		2006/10/16~2006/10/22				
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22) (2008/2/下旬开始31日)	1.27			
筒井 浩行	冻土/积雪观测·分析 <观测·信息系统协调>	2005/12/3~2005/12/9	0.23			东京大学
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22)				
		(2007/10/下旬开始42日) (2008/2/下旬开始33日)	2.73			

长谷川 泉	卫星观测/业务协调1	2005/12/3~2005/12/9	0.47			东京大学
		2006/3/12~2006/3/18				
		2006/10/16~2006/10/22		0.47		
		2007/3/18~2007/3/24				
		(2007/9/14~2007/9/26) (2008/3/ 月上旬、9日)			0.73	
玉川 胜徳	数据整合系统 (数据库·系统设计)	2005/12/3~2005/12/9	0.23			东京大学
		2006/10/16~2006/10/22		0.37		
		2007/3/18~2007/3/21				
		(2007/9/16~2007/9/22) (2008/3/ 月上旬、5日)			0.40	
杨 坤	陆-气中尺度结合模式	2005/12/3~2005/12/9	0.23			东京大学
		2006/10/16~2006/10/22		0.37		
		2007/3/18~2007/3/21				
藤井 修幸	观测·信息系统调整	2005/12/3~2005/12/9	2.07			日本气象协会
		2006/2/2~2006/3/28		4.00		东京大学
		2006/8/21~2006/9/30				
		2006/10/15~2006/12/219				
		2006/3/12~2006/3/24			1.40	
		2007/6/6~2007/7/17				
远藤 肇秀	观测系统采购计划监理	2005/12/3~2005/12/9	1.90			日本气象协会
		2006/2/2~2006/3/23		2.47		
		2006/7/15~2006/8/13				
		2006/9/14~2006/10/26				
		2007/3/18~2007/3/24			1.33	
		2007/6/25~2007/8/3			1.13	
		(2008/10/下旬开始27日) (2008/3/ 月上旬、7日間)				
岩田 总司	数据整合系统(气象信息利用)/业 务协调2	2005/12/3~2005/12/9	0.47			日本气象协会
		2006/3/12~2006/3/18				
		2006/10/16~2006/10/22		0.47		
		2007/3/18~2007/3/24				
		(2007/9/14~2007/9/26) (2008/3/ 月上旬、9日)			0.73	
卢 庵	<冻土/积雪观测·分析>	(2007/9/14~2007/9/26) (2008/3/ 月上旬、5日)	-	-	0.40	东京大学

20

7/2

(2) 接收赴日进修的实际情况

附录资料5-2

培训人员姓名	负责专业	培训期间	培新内容及接收机构	接受培训时的职务	现在的职务及离职日期和现所在单位
Ma, Weigiang 马伟强	大气边界层观测和数据分析	2006/10/31 ~2006/12/26	<p>■国立大学法人 京都大学 <内容>边界层理论、放射测量、湍流测量、风廓线仪讲仪·实习、地表热能平衡分析等</p> <p>■气象厅气象研究所 <内容>边界层·热能平衡基础、PBL塔观测、湖面观测、广域热能平衡、数据分析实习等</p>	中国科学院中科院寒冷区干旱区环境与工程研究所/Assistant Researcher	中国科学院中科院寒冷区干旱区环境与工程研究所/Assistant Researcher
Zhao, Xingbing 赵星兵	大气边界层观测和数据分析	2006/10/31 ~2006/12/26	<p>■国立大学法人 京都大学 <内容>边界层理论、放射测量、湍流测量、风廓线仪讲仪·实习、地表热能平衡分析等</p> <p>■气象厅气象研究所 <内容>边界层·热能平衡基础、PBL塔观测、湖面观测、广域热能平衡、数据分析实习等</p>	中国气象局成都高原研究所/Assistant Researcher	中国气象局成都高原研究所/Assistant Researcher
Shi, Xiaoying 施晓晖	GPS积算水气观测和数据分析	2006/10/31 ~2006/12/26	<p>■国立大学法人 筑波大学 <内容>GPS可降水量的气象学性质调查·理解、由全天延迟量向可降水量的转变精度的理解、影响延迟量评估的误差理解、降水及可降水量的统计关系、大气安定度和饱和可降水量的理解</p>	中国气象科学研究院/研究员	中国气象科学研究院/研究员
Zhang, Shengjun 张胜军	数值气象预测模式和数据同化手法的开发	2006/10/31 ~2006/12/26	<p>■国立大学法人 筑波大学 <内容>数值模式用计算服务器的利用方法、数值模式WRF的手册学习、WRF的实地RUN和特性掌握、WRF数据同化原理的理解、及实验等</p> <p>■国立大学法人 东京大学 <内容>远隔控制基础、陆面流程模式、陆面同化系统、陆面同化系统和大气模式的转化、青藏气象数据的预备、陆面同化系统的应用等</p>	中国气象科学研究院/Assistant Professor	中国气象科学研究院/Assistant Professor

20

<2007年度9月、及10月开始>					
Li, Peiyan 李 倍彦	GPS数据处理	2007/10/1 ~2007/10/31	■日本GPSソリューションズ株式会社 <内容>GPS原理・概论、GIPSY分析实习、GPS气象学、实时GPS分析演习等	中国气象科学研究院 /Senior Engineer	中国气象科学研究院 /Senior Engineer
Wan, Taiyang 王 太阳	风廓线仪观测	2007/10/1 ~2007/10/31	■国立大学法人 京都大学 <内容>边界层概论、观测手法概论、放射・湍流测量、风廓线仪讲义・实习、地表热能平衡分析等 ■西菱电气株式会社 <内容>风廓线仪讲义、及实习	西藏那曲气象局 /Assistant Engineer	西藏那曲气象局 /Assistant Engineer
Liu, Jianyu 刘 建宇	风廓线仪观测和大气边界层观测	2007/9/1 ~2007/10/31	■国立大学法人 京都大学 <内容>边界层概论、观测手法概论、放射・湍流测量、风廓线仪讲义・实习、地表热能平衡分析等 ■气象厅气象研究所 <内容>边界层・热能平衡基础、PBL塔观测、湖面观测、广域热能平衡、数据分析实习、气象台数据热能平衡分析等 ■住友电工株式会社 <内容>风廓线仪讲义、及实习	云南省气象研究所 /Engineer	云南省气象研究所 /Engineer
Wang, YongJie 王 永杰	大气边界层观测	2007/10/1 ~2007/11/30	■国立大学法人 京都大学 <内容>边界层概论、观测手法概论、放射・湍流测量、风廓线仪讲义・实习、地表热能平衡分析、卫星数据分析等 ■气象厅气象研究所 <内容>边界层・热能平衡的基础、PBL塔观测、湖面观测、广域热能平衡、数据分析实习等	中国科学院青藏高原研究所/Research Assistant	中国科学院青藏高原研究所/Research Assistant

Yun

(3) 日方提供器材及使用情况

器材编号	到达现地时期	器材名称 (型号、品牌)	采购价格 (千日元)	使用区分	设置(保管)场所	现在使用情况
1	2006/3	GPS水气探测仪 (24套)	37,928	地面观测	西藏(7)、云南(7)、四川(7)、* 广西(1)、*贵州(1)、*重庆(1)	使用中
2	2006/9	GPS数据分析软件 (GIPSY-OASIS II)	4,915	地面观测		使用中
3	2006/10	自动气象观测仪 (AWS) (7台)	19,348	地面观测	西藏	使用中
4	2006/10	GPS探空仪系统	50,415	地面观测	(移动式)	集中观测时等
4-1		GPS探空接收装置 (3套)				
4-2		GPS无线探空仪 (200个)				
5	(预定) 2007/10	GPS探空仪系统	44,591	地面观测	(固定式) 西藏 (2)	集中观测时等
5-1		GPS探空接收装置 (2套)				
5-2		GPS无线探空仪 (300个)				
6	(预定) 2007/10	风廓线仪·电波音响系统(1台)	63,392	地面观测	云南 (预定设置在大理)	
7	2006/10	大气边界层观测系统 (3套)	36,790	地面观测	西藏(1)、云南(1)、四川(1)	使用中
8	2006/10	湖面观测装置 (1套)	1,287	地面观测	大理	
9		车辆		地面观测等	西藏(1)、云南(1)、四川(1)、 ITP(1)	使用中
9-1	2006/9	越野车 (4台)	37,563			
9-2	2006/10	中型越野车 (1台)	6,174			
合计			302,403			

*: 第1次联合协调委员会协议备忘录附件-5、参照注释2

汇率: 1元=15.357日元 1US\$=7.535元 1US\$=115.73日元 (2007年9月JICA汇率)

(4) 日方负担运行经费情况

附录资料5-4

(单位：日元)

费用科目		2005年度 (决算金额) ①	2006年度 (决算金额) ②	2007年度(计划) (合同金额) ③	2007年度(实施中) (2007.8.31现在) ④	合计 (①+②+③)	备 考
1	一般业务费(培训·管理以外)	3,594,000	5,941,000	11,548,000	2,255,689	21,083,000	
1.1	劳务费	1,812,948	4,211,123	4,588,000	1,752,351	10,612,071	
1.2	器材维护·管理费用	0	0	0			
1.3	消耗品费用	3,300	0	3,500	0	6,800	
1.4	差旅费·交通费	1,143,159	1,448,260	2,004,160	447,041	4,595,579	
1.5	通信费	0	0	0		0	
1.6	资料制作等费用	228,404	184,892	800,000	56,297	1,213,296	
1.7	租用磨损费用	407,213	98,147	4,152,642	0	4,658,002	
1.8	水电费	0	0	0		0	
1.9	培养人才相关费用	0	0	0		0	
1.1	设施·维护管理费	0	0	0		0	
1.11	现地培训费	0	0	0		0	
1.12	国内活动费	0	0	0		0	
1.13	国内再委托费	0	0	0		0	
1.14	杂费	0	0	0		0	
2	采购提供器材费	0	0	0	0	0	
3	提供器材运输费	0	0	0	0	0	
4	采购携行器材费	0	0	0	0	0	
5	携行器材运输费	5,000	0	0	0	5,000	
6	采购其他器材费用	0	5,967,000	815,000	0	6,782,000	
7	其他器材运输费用	0	0	422,000	38,933	422,000	
8	制作报告书(印刷制本费)费用	45,000	0	1,970,000	0	2,015,000	
9	制作报告书(印刷制本以外)费用	494,000	173,000	802,000	0	1,469,000	
10	现地咨询公司合同费	0	0	0	0	0	
11	现地NGO合同费	0	0	0	0	0	
12	施工费	0	0	0	0	0	
合计(税前)		4,138,000	12,081,000	15,557,000	2,294,622	52,861,748	

中方 JICA 项目对口专家及组员名单

1. 综合观测分析与信息处理

专项负责人	徐祥德	中国气象科学研究院 研究员、博导 JICA 项目中方第二执行人 负责项目气象综合观测系统管理、运行与研究
成 员	丁国安	中国气象科学研究院 研究员 负责项目管理与运行、大气资料分析研究
	许济武	中国气象科学研究院 高级工程师 负责观测系统运行管理
	李培彦	天津市气象科学研究所 高级工程师 负责 GPS 观测资料综合处理系统开发研究
	刘晶淼	中国气象科学研究院 研究员、博士 负责 GPS 观测资料处理等应用研究
	刘辉志	中国科学院大气物理研究所 研究员、博士 负责边界层资料应用开发
	王继志	国家气象中心 研究员 负责资料通信传输与数据处理技术
	施晓晖	中国气象科学研究院 副研究员、博士 负责区域模式技术开发

2. 气候分析和气候模式

专项负责人	张人禾	中国气象科学研究院 院长、研究员、博导 JICA 项目中方第一执行人 负责气候分析与模式研究
成 员	王亚非	中国气象科学研究院 研究员、博士 负责灾害天气预警技术研究
	魏凤英	中国气象科学研究院 研究员 负责气候预测技术研究
	于淑秋	中国气象科学研究院 副研究员 负责气候资料综合分析研究
	温 敏	中国气象科学研究院 副研究员、博士 负责气候模式研究

3. 大气边界层观测研究

- 专项负责人 卞林根 中国气象科学研究院 副院长、研究员、博导
负责大气边界层观测分析研究
- 马耀明 中国科学院青藏高原研究所 研究员、博导
西藏中科院综合观测站网负责人
- 成 员 姚檀栋 中国科学院青藏高原研究所 所长、研究员、博导
负责冰川环境与全球变化
- 阳 坤 中国科学院青藏高原研究所 研究员
负责边界层模式同化研究
- 田立德 中国科学院青藏高原研究所 研究员、博导
负责大气降水同位素与大气环境
- 胡泽勇 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所 研究员
负责大气边界层观测研究与数值模拟
- 刘 新 中国科学院青藏高原研究所 副研究员
负责大气观测与数值模拟

4. 中尺度预报模式

- 专项负责人 徐祥德 中国气象科学研究院 研究员、博导
负责资料数据应用于区域数值模式、技术开发研究
- 成 员 张胜军 中国气象科学研究院 副研究员、博士
负责数值模式同化技术研究
- 王鹏云 中国气象科学研究院 研究员
负责数值模式理论与技术研究
- 施小英 中国气象科学研究院 博士
负责数值模式与资料应用开发研究
- 姚文清 中国气象科学研究院 助理研究员、博士
负责边界层资料模式应用技术开发

5. 卫星遥感数据处理和应用研究

- 专项负责人 刘玉洁 国家卫星气象中心 副总工程师、研究员
负责卫星遥感数据库及其应用
- 成 员 张佳华 中国气象科学研究院 研究员、博导
负责卫星遥感资料分析研究
- 郑照军 国家卫星气象中心 助理研究员
负责卫星遥感资料高原积雪和变化分析
- 杨昌军 国家卫星气象中心 助理研究员、博士
负责卫星数据处理

6. 云南地区观测站网的建设、运行与研究

专项负责人	孙绩华	云南省气象局科研所副所长、高级工程师 负责云南省气象综合观测站网管理、运行与研究
成 员	段 旭	云南省气象科学研究所 所长、研究员、高级工程师 负责天气气候研究
	杨 明	云南省气象局气象台 台长、高级工程师 负责天气气候预测预报
	刘劲松	云南省气象局大理国家气候观象台 台长 负责天气气候预测预报
	刘建宇	云南省气象科学研究所数值模式技术研究中心 主任、工程师 负责模式及通讯技术
	赵梅珠	云南省气象科学研究所数值模式技术研究中心 工程师、硕士 负责数据处理和通讯技术
	张万诚	云南省气象科学研究所 高级工程师 负责天气气候研究

7. 四川地区的观测站网的建设, 运行和研究

专项负责人	李跃清	中国气象局成都高原气象研究所 所长、研究员 负责四川省气象综合观测站网管理、运行与研究
成 员	何光碧	中国气象局成都高原气象研究所 副研究员 负责数值天气预报模式开发与业务
	卢 萍	中国气象局成都高原气象研究所 助理研究员、博士 负责高原天气与数值模拟研究
	周长艳	中国气象局成都高原气象研究所 助理研究员、硕士 负责高原气候与灾害诊断分析
	赵兴炳	中国气象局成都高原气象研究所 助理研究员、硕士 负责观测设备维护与数据传输、处理
	刘新华	中国气象局成都高原气象研究所 副研究员 负责数据通讯与数据库管理
	彭 俊	中国气象局成都高原气象研究所 副研究员 负责资料分析
	李 英	中国气象局成都高原气象研究所 助理研究员、硕士 负责资料分析

8. 西藏地区观测站网的建设, 运行与研究

专项负责人	吴施宏	西藏自治区气象局监网处	处长、高级工程师
		负责西藏地区气象综合观测站网管理、运行与研究	
成 员	群 觉	西藏自治区气象局监网处	副处长、高级工程师
		负责站网运行管理	
	卓 嘎	西藏自治区气象局科研所	高级工程师、博士后
		负责数值预报	
	旦增顿珠	西藏自治区气象局气候中心	主任、高级工程师
		负责气候分析	
	杜 军	西藏自治区拉萨市气象局	副局长、高级工程师
		负责应用气象	
	假 拉	西藏自治区气象台	副台长、正研
		负责天气气候	
	王建设	西藏自治区气象台监测网络处	处长、工程师
		负责大气探测	
	马永红	西藏自治区气象台监测网络处	副处长、高级工程师
		负责电子工程	
	王太阳	西藏自治区那曲气象局	实习研究员
		负责通讯传输	

9. 项目管理对口专家

负责人	喻纪新	中国气象局国际合作司	司长
	周 恒	中国气象局监测网络司	司长
成 员	巢清尘	中国气象局科技发展司	副司长
	李 峰	中国气象局监测网络司	处长
	田翠英	中国气象局预测减灾司	处长
	杨 进	西藏自治区气象局科技处	处长
	苑 跃	四川省气象局监测网络处	副处长
	高安生	云南省气象局科技发展处	处长

10. 项目办公室人员

于淑秋	中国气象科学研究院	副研究员
许济武	中国气象科学研究院	高级工程师
張丁国安	中国气象科学研究院	研究员
王繼志	中国气象科学研究院	研究员
滑 桃	中国气象科学研究院	
宋 平	中国自称科学研究院	

JICA 项目中方匹配经费概算

一.2005 年 9 月-2007 年 8 月

1.JICA 项目地面观测 (AWS、PBL、大气廓线仪) 配套经费(2006-2007)
合计 651.8 万

包括: 进口设备的进口代理费和清关费、设备的国内运输、安装费、保险; 调研、勘察、设计、土建(观测简易用房、防雷设施等)费用; 配套设备(太阳能电池、UPS 电源、计算机及其配套设备、通讯设施及软件等)购置费用; 建设过程中相关技术人员与管理人员的旅差与交通费(租车)等。

2. JICA 项目高空观测(大气廓线仪与 GPS 水汽、GPS 探空)配套经费(2006-2007)
合计 442.0 万

包括: 进口设备的进口代理费和清关费、设备的国内运输、保险; 调研、勘察、设计、土建(含水泥墩、防雷设施等); 配套设备(UPS 电源、计算机架等)、运输、保险、安装; GPS 水汽观测与 GPS 探空比对检测、差旅、制氢、电解设备等费用; 技术培训与业务系统比对(差旅、北京培训、各省培训); 建设过程中相关技术人员与管理人员的旅差与交通费(租车)等。

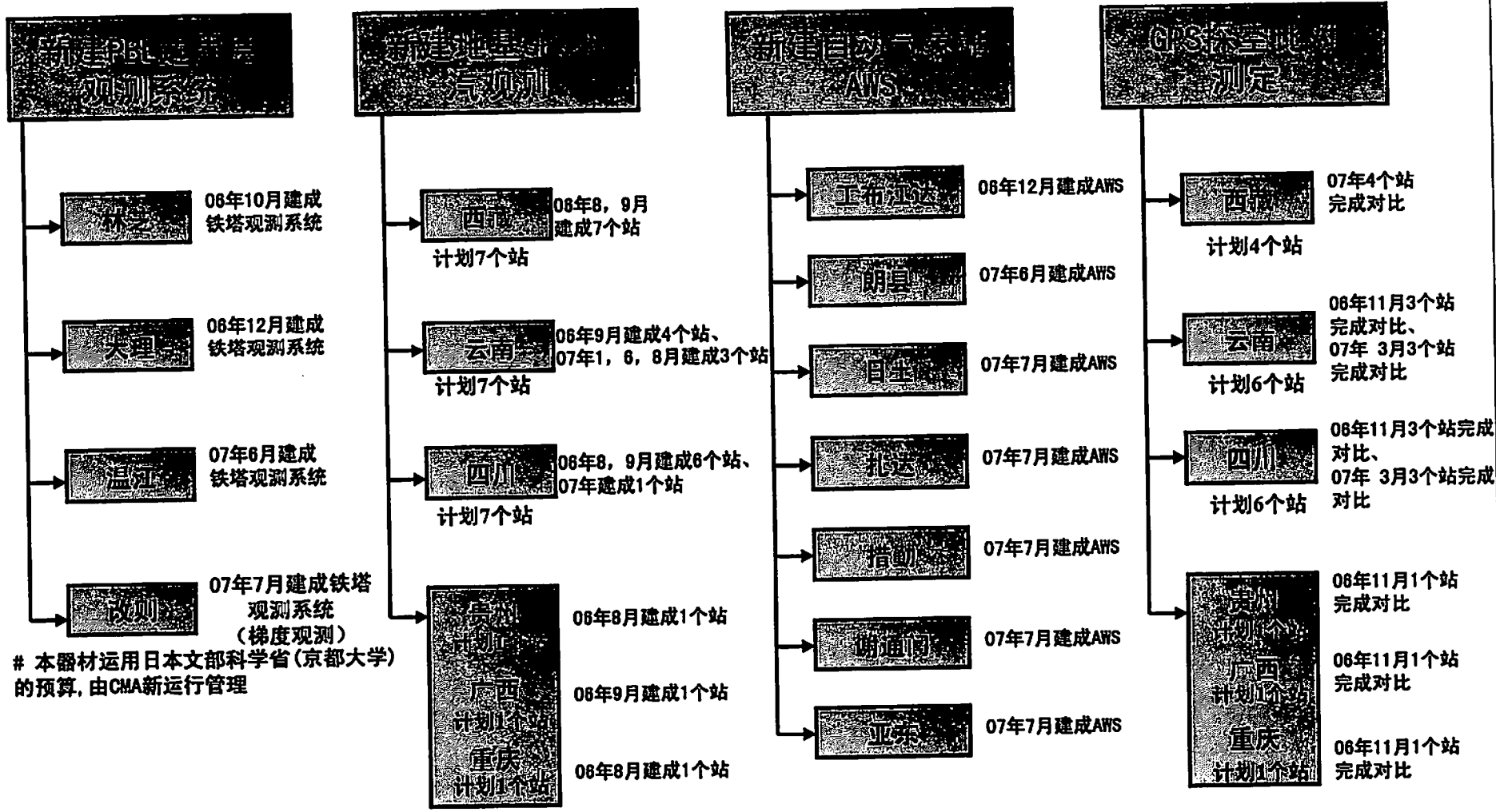
3.JICA 项目北京总部运行经费 280.0 万

4. 2006 年运行费及特殊观测业务费 494.2 万

5. 2007 年 1-8 月台站运行经费 456.1 万

合计 2324.1 万

2006-2007年(中期评估为止)JICA计划项目观测 计划建设进度



本器材运用日本文部科学省(京都大学)的预算, 由CMA新运行管理

2006

2007

表2-5 (1) 各观测站GPS运行情况

No.	地区	观测站点名	N/E	设备来源	建设、运行	运行情况
1	西藏	那曲	N	JICA项目	中国气象局	传输状态良好
2		申札	N	JICA项目	中国气象局	已运行, 需解决电源设备问题
3		隆子	N	JICA项目	中国气象局	从07年8月开始运行正常
4		丁青	N	JICA项目	中国气象局	运行正常
5		林芝(八一)	N	中科院	中科院	已运行, 解决传输问题
6		昌都	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
7		改则	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
8	云南	丽江	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
9		腾冲	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
10		昆明	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
11		临沧	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
12		蒙自	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
13		德钦	N	JICA项目	中国气象局	07年7月安装完成, 运行正常
14		大理	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
15		诺尔盖	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
16		甘孜	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
17		西昌	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
18		达州	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
19	成都(新津)	N	JICA项目	中国气象局	运行良好	
20	理塘	N	JICA项目	中国气象局	运行良好	
21	四川	九寨沟	(N)	JICA项目	中国气象局	07年8月安装完成, 运行正常
22	广西	百色	N	JICA项目	中国气象局	运行良好
23	贵州	威宁	N	JICA项目	中国气象局	运行正常
24		北碚	N	JICA项目	中国气象局	运行正常

表 2-5 (2) 各观测站点 AWS 运行情况

No.	地区	观测站点名	N/E	设备来源	建设、运行	运行情况等
1.	西藏	狮泉河	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
2.		班戈	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
3.		那曲	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
4.		申札	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
5.		日喀则	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
6.		拉萨	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
7.		隆子	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
8.		帕里	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
9.		索县	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
10.		丁青	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
11.		定日	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
12.		林芝(八一)	E	中科院高原所	中科院高原所	运行正常; 传输正常; 电源、设备有问题; 正在解决
13.		昌都	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
14.		改则	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
15.		措勤	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
16.		日土	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
17.		扎达	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
18.		亚东	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
19.		谢通门	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
20.		工布江达	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
21.		朗县	(N)	JICA 项目	JICA 项目	运行正常; 传输正常;
22.		D66	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
23.		TTH	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
24.		D105	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
25.		MS3478	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
26.		那曲(BJ)	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
27.		MS3608	E	中科院高原所 (中科院寒旱所)	中科院高原所 (中科院寒旱所)	运行正常; 传输正常;
28.	云南	丽江	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
29.		腾冲	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
30.		昆明	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
31.		临沧	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
32.		勐腊	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
33.		广南	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;

34.		蒙子	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
35.		德钦	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
36.		大理	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
37.		思茅	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
38.	四川	诺尔盖	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
39.		甘孜	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
40.		色达	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
41.		马尔康	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
42.		松潘	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
43.		成都(温江)	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
44.		九龙	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
45.		宜宾	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
46.		西昌	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
47.		达州	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
48.		成都(新津)	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
49.	青海	茫崖	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
50.		冷湖	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
51.		大柴旦	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
52.		刚察	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
53.		格尔木	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
54.		都兰	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
55.		西宁	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
56.		托托河	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
57.		杂多	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
58.		曲麻莱	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
59.		玉树	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
60.		玛多	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
61.		达日	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
62.	广西	桂林	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
63.		河池	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
64.		百色	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
65.		梧州	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
66.		龙州	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
67.		南宁	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
68.		北海	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
69.	贵州	威宁	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
70.		贵阳	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
71.		兴仁	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
72.	重庆	沙坪坝	E	中国气象局	中国气象局	运行正常; 传输正常;
新设(N)观测站点数			7			
现有(E)观测站点			65			
合计			72			

表2-5 (3) 各观测站GPS无线探空运行情况

No.	地区	观测站点名	N/E	设备来源	建设、运行	运行情况等 (包括存在的问题、课题)
1	西藏	狮泉河 (站点待定)	(N)	JICA项目	中国气象局	设备未到
2		改则 (站点待定)	(N)	JICA项目	中国气象局	设备未到
3	CAMS 管理	移动GPS 探空	N	JICA项目	中国气象局	运行正常 (已与新津、西昌、甘孜、达县、北碚、昆明、腾冲、丽江、大理、蒙自、百色、林芝、昌都、改则、那曲站已实施GPS水汽与GPS探空对比观测)
		移动GPS 探空	N	JICA项目	中国气象局	
		移动GPS 探空	N	JICA项目	中国气象局	

表2-5 (4) 各观测站点的WP+RASS运行情况

No.	地区	观测站点名	N/E	设备来源	建设、运行	运行情况等 (包括存在的问题、课题)
1	西藏	那曲	E	JICA项目	中国气象局	07年6月日方专家现场调试运行正常, 待验收
2	云南	大理	(N)	JICA项目	中国气象局	2007年计划11月份安装
3	IIP管理		E	中科院高原所、寒旱所	中科院高原所、寒旱所	IIP、CAREERI管理, 在加强观测期运行
新设<N>观测站点数			1			
现有<E>观测站点数			2			
合计			3			

表2-5 (5) 各观测站点的PBL运行情况

No.	地区	观测站点名	N/E	设备来源	建设、运行	运行情况等 (包括存在的问题、课题)
1	西藏	林芝 (鲁朗)	N	中科院	中科院	(中科院)
2		改则	E	JICA项目	中国气象局	运行正常
3		那曲 (BJ)	E	中科院	中科院	(中科院)
4	云南	大理	N	JICA项目	中国气象局	运行正常
5	四川	成都 (温江)	N	JICA项目	中国气象局	运行正常
新设<N>观测站点数			3			
现有<E>观测站点数			3			
合计			6			