国土资源调查预算标准

（地质调查部分）

中华人民共和国财政部

中华人民共和国国土资源部

二〇〇六年九月

说　　明

一、为加强国土资源调查专项资金管理，提高资金使用效益，保证国土资源大调查工作的顺利实施，根据国家和部门有关制度、办法及规定，结合国土资源调查项目预算管理要求，财政部会同国土资源部组织制定了《国土资源调查预算标准(地质调查部分)》（以下简称预算标准）。

二、本预算标准适用于国土资源地质调查项目预算编制、审查及管理。

三、本预算标准是根据地质调查工作特点和项目预算管理的要求，依据《国土资源调查专项资金管理暂行办法》（财建〔2004〕192 号）的有关规定，运用地质调查预算定额资料研究制定。工程手段预算标准中不含生产设备折旧费、职工福利费、利税等，管理费为 5%。

四、本预算标准由工作手段预算标准、综合研究与科学研究预算标准和地区调整系数三部分组成。

五、工作手段预算标准包括：地形测绘、地质测量、遥感地质、物化探、钻探、山地工程（坑探、浅井、槽探）、岩矿试验、其他地质工作、工地建筑等。

六、综合研究与科学研究预算标准包括：人员费、专用仪器设备费、劳动保护费、外协费、管理费等。

七、本预算标准是以全国基础水平为主要依据制定，对不同地区野外工作费用支出的差异，通过地区调整系数进行调整。地区调整系数主要考虑野外施工期、工资水平、运输条件等主要因素。

地区调整系数适用于地形测绘、地质测量、物探、化探、钻探、坑探、浅井、槽探等工作手段和综合研究与科学研究项目中的野外作业部分。地区调整系数不适用于地形制图、航空物探、航空遥感、遥感地质解译、海洋地质调查、岩矿试验和其他地质工作中的设计论证编写、综合研究及编写报告、报告印刷等工作手段，以及综合研究与科学研究项目中除野外作业的其他部分。

八、本预算标准中暂缺的工作手段内容，可参考使用相关行业预算（费用）标准。没有可参考使用的行业标准时，可按照《国土资源调查专项资金管理暂行办法》的有关规定，根据实际情况和有关资料自行测算确定，使用时应说明并附测算依据。

九、本预算标准将根据社会经济、地质调查工作的发展和新技术、新方法、新工艺的应用以及其它有关情况及时修订。

十、本预算标准由财政部会同国土资源部负责解释。

目　录

第一章　地形测绘 1

第一节　地形测量 1

第二节　制　图 3

第二章　地质测量 8

第一节　区域地质调查 8

第二节　专项地质测量 8

第三节　区域水文地质、生态环境地质调查 9

第四节　专项水文地质、生态环境地质测量 10

第五节　区域工程地质、环境地质调查 11

第六节　专项工程地质、环境地质、地质灾害测量 12

第三章　遥感地质 13

第一节　航空遥感彩色摄影 13

第二节　遥感地质解译 14

第四章　物化探 14

第一节　地形等级划分 14

第二节　物　探 15

第三节　化　探 28

第四节　物化探测网与剖面布设 32

第五节　航空物探 34

第五章　钻　探 36

第一节　矿产地质钻探 36

第二节　水文地质钻探 37
第三节　地热钻探 40
第四节　工程地质钻探 41
第五节　原位测试 42
第六章　山地工程 45
第一节　坑　探 46
第二节　浅　井 46
第三节　槽　探 47
第七章　岩矿试验 48
第一节　岩矿分析 48
第二节　化探分析 52
第三节　土壤分析 54
第四节　水质分析 56
第五节　光谱半定量分析 57
第六节　非金属矿物性测试 58
第七节　煤质分析 59
第八节　岩矿鉴定与试验 61
第九节　选冶试验 65
第八章　其他地质工作 65
第九章　工地建筑 66
第十章　地区调整系数 67
第十一章　地质调查综合研究与科学研究 67

第一章　地形测绘

第一节　地形测量

一、控制测量

（一）工作内容

踏勘，选点，埋石，造标，量距，观测，计算，资料整理等全部工作。

（二）困难类别

困难类别	特　征　说　明
Ⅰ	1.平地或比高在100m以内的丘陵区，地貌基本完整 2.地物较少的地区，建筑物20%以内，行人车辆较少的城镇工厂区 3.通视条件好 4.交通比较方便
Ⅱ	1.比高在100～200m之间，有少量冲沟雨裂，挖掘开采区 2.人工建筑物较多的地区，建筑物在30%以内，行人车辆较多的城镇工矿区 3.20%面积有高杆作物、林地 4.通行有困难的水网、沼泽、梯田区
Ⅲ	1.海拔1500～2000m之间，比高在200～300m之间，梯田密集无规则，地貌较复杂 2.农村居民地密集地区，人工建筑物较多、较乱的工矿区，一般等待可持续作业的城镇工矿区 3.蒿草、高杆作物大面积连片、林木覆盖面积在40%以内 4.测区内存在车辆难以通行的水网、沼泽、沙漠地区
Ⅳ	1.海拔2000～2500m以内，比高在300～400m之间，挖掘开采区、冲沟雨裂密集区、地貌破碎的山区 2.中等发达城镇，行人车辆来往频繁，街巷深窄，影响正常作业的城市工矿区 3.蒿草、高杆作物、森林覆盖面积在60%以内 4.测区内车辆不能到达，通行完全靠步行的地区
Ⅴ	1.海拔2500m以上，比高在400m以上，地貌特别破碎的高山区、冲沟雨裂特别密集的地区、特别复杂的石林、石峰地区等 2.发达城市区，管线纵横交错，行人车辆密度高，严重影响正常作业的城市工矿区 3.通视极困难，灌木林、高杆作物、森林覆盖面积在60%以上 4.交通特别困难的悬崖陡壁，石林、石山较多地区，密集的带刺灌木林、多层植被密集区，极难通行的喀斯特区

注：困难特征符合其中一条的，即可执行相应类别。

（三）控制测量预算标准

单位：元

测量方法	技术条件	计量单位	困　难　类　别				
			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
导线测量	一级导线	km	798	898	1021	1195	1434
	二级导线	km	561	628	715	836	1004
水准测量	二等	km	567	637	725	848	1018
	三等	km	284	319	363	424	511
	四等	km	143	160	182	213	255
	图根	km	72	81	91	107	128
GPS	C级网	点	1913	2325	2789	3626	4484
	D级网	点	1648	1976	2371	2846	3699
	E级网	点	1333	1599	1919	2303	2994

注：本标准用于不以测图为目的的控制测量。当工程远景需要明确控制面积大于测图正常布网的，测图范围以外的控制工作量

可按本标准执行。

二、地形测量

（一）工作内容

基本控制测量，图根测量，测图，计算，资料整理，绘图并提供100份以内印刷纸图。

（二）困难类别

困难类别特征说明同控制测量。

（三）地形测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	困难类别				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:10000	1678	2182	2945	4123	6185
1:5000	2860	3717	5019	7010	10515
1:2000	8079	10503	14180	19805	29707
1:1000	12449	16183	21847	30586	45879
1:500	18598	24177	32638	45694	68542

注：1.数字化测图，按本标准提高30%。

2.采用航测方法时，本标准包括摄影资料费。

3.地形图草测按本标准的65%计算。

第二节 制 图

一、地形图编绘

（一）工作内容

资料搜集，展点，拼贴，编绘，照相，填表，整饰，校验，印刷全过程。

（二）困难类别

困难类别	特征说明
Ⅰ	1.地形平坦、等高线图形简单、土壤植被单一、符号简单的地区，或有大片沙漠、戈壁、草原、沼泽、森林的平坦地区 2.有少量简单图形的居民地、线状地物稀少、有零星独立地物的地区，或有少量坎子、河流的大片水田地区
Ⅱ	1.平缓的丘陵区，山脚或居民地与线状地物稀疏、有少量独立地物或勘探工程的地区 2.水网中有稀疏的河滩、沙地、沼泽或少量沙丘的平坦沙地或高原风蚀残丘区
Ⅲ	1.轮廓简单的街区及少量散列房屋的居民地，道路网中等密度，有少量路堤、路堑的丘陵地区 2.地貌切割中等，有部分断崖雨裂，并有轮廓较简单的土壤、植被分布的中山区 3.水网密度中等且有少量围堤、水工建筑物且有其它独立地物的平坦地区，或居民地、道路网较稠密的平坦地区 4.中等密度的小沙丘地、多垄沙地、新月形沙地或海滩、沼泽、芦苇地区或勘探工程较多的山地或田坎较多的平地
Ⅳ	1.居民地面积较大的城镇和工矿区，独立地物较多、线状地物较密的地区 2.地物切割剧烈，断崖、雨裂多，水系稠密的地区，或分布密集的沙丘、沙垄或新月形沙地的地区 3.水网交错复杂、水工建筑细小且多，或有大量的河流叉道、牛轭湖及小湖泊、池塘密布的丘陵地区 4.道路网发达、田坎稠密的丘陵地区或勘探工程密布的山地，或居民地、道路网稠密、沟渠呈网状分布的平坦地区

V	1.居民地、水系很密，道路网发达的人烟稠密区或城市地区 2.地貌切割很剧烈，地形破碎、水网发达地区，或山坡陡峻、多岩石的山脊断崖、冰河很多的高山地区 3.支流很多的大河三角洲，水网稠密复杂、水工建筑密集的地区 4.农村居民地密布，独立地物很多，田坎密集的山区丘陵区 5.勘探工程密布，并有大量采掘地、矿渣堆的山地丘陵区 6.铁路、双线道路、路堤、路堑密集，并有很多独立地物或复杂植被的地区

（三）地形图编绘预算标准

单位：元/幅

	比例尺	困难类别				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
地形图编绘	1:5000	3406	4063	4919	6031	7717
	1:10000	4505	5486	6764	8425	10942
	1:25000	6525	8107	10171	12851	16913
地理底图编绘	1:5000	736	999	1404	1864	2563
	1:10000	1081	1516	2124	2831	3826
	1:25000	1828	2007	3588	4931	6712
	1:50000	2260	2984	4385	6006	7801
	1:100000	2879	4083	5792	7784	10162
	1:250000	3057	4503	6405	8956	11823
	1:500000	3055	4906	6988	9535	12436
	1:1000000	3460	6427	9369	12565	16856

注：1.计算机成图按本标准提高80%。

2.照相、印刷每幅按1000元计算。

二、地形图数字化

（一）困难类别

困难类别	特征说明
Ⅰ	1.地形平坦、等高线图形简单、土壤植被单一、符号简单的地区，或有大片沙漠、戈壁、草原、沼泽、森林的平坦地区 2.有少量简单图形的居民地、线状地物稀少、有零星独立地物的地区，或有少量坎子、河流的大片水田地区
Ⅱ	1.平缓的丘陵区，山脚或居民地与线状地物稀疏、有少量独立地物或勘探工程的地区 2.水网中有稀疏的河滩、沙地、沼泽或少量沙丘的平坦沙地或高原风蚀残丘区
Ⅲ	1.轮廓简单的街区及少量散列房屋的居民地，道路网中等密度，有少量路堤、路堑的丘陵地区 2.地貌切割中等，有部分断崖雨裂，并有轮廓较简单的土壤、植被分布的中山区 3.水网密度中等且有少量围堤、水工建筑物且有其它独立地物的平坦地区，或居民地、道路网较稠密的平坦地区 4.中等密度的小沙丘地、多垄沙地、新月形沙地或海滩、沼泽、芦苇地区或勘探工程较多的山地或田坎较多的平地
Ⅳ	1.居民地面积较大的城镇和工矿区，独立地物较多、线状地物较密的地区 2.地物切割剧烈，断崖、雨裂多，水系稠密的地区，或分布密集的沙丘、沙垄或新月形沙地的地区 3.水网交错复杂、水工建筑细小且多，或有大量的河流叉道、牛轭湖及小湖泊、池塘密布的丘陵地区 4.道路网发达、田坎稠密的丘陵地区或勘探工程密布的山地，或居民地、道路网稠密、沟渠呈网状分布的平坦地区
Ⅴ	1.居民地、水系很密，道路网发达的人烟稠密区或城市地区 2.地貌切割很剧烈，地形破碎、水网发达地区，或山坡陡峻、多岩石的山脊断崖、冰河很多的高山地区 3.支流很多的大河三角洲，水网稠密复杂、水工建筑密集的地区 4.农村居民地密布，独立地物很多，田坎密集的山区丘陵地 5.勘探工程密布，并有大量采掘地、矿渣堆的山地丘陵区 6.铁路、双线道路、路堤、路堑密集，并有很多独立地物或复杂植被的地区

（二）地形图数字化预算标准

单位：元/幅

比例尺	困难类别	
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ～Ⅴ
1:500～1000	382	763
1:2000	888	1662

1:5000	1404	2463
1:10000	2501	4387
1:25000	3417	5742
1:50000	4365	7351
1:100000	5326	8983
1:250000	6885	11417
1:1000000	10066	17137

三、地质图数字化

（一）困难类别

困难类别	特 征 说 明
Ⅰ	地质界线稀疏，构造线、产状符号、花纹符号很少，地质点、勘探工程、井、泉等分布很稀
Ⅱ	地质界线密度中等，分布明显，构造线、产状符号、花纹符号、地质点、勘探工程等较多
Ⅲ	地质界线较多，各种构造线、产状符号、花纹符号、勘探工程等分布较广、较多
Ⅳ	地质界线密度大，地质内容复杂，各种构造线、花纹符号、勘探工程符号等分布广、密度大
Ⅴ	地质界线密度很大，地质内容复杂，各种构造线、花纹符号、勘探工程符号等分布广且密度大

（二）地质图数字化预算标准

单位：元/幅

比 例 尺	困 难 类 别	
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ～Ⅴ
1:5 万～1:25 万	13000	22000
1:50 万～1:250 万	12000	20000

四、地质图计算机成图

（一）困难类别

困难类别	特 征 说 明
Ⅰ	地质界线稀疏，构造线、产状符号、花纹符号很少，地质点、勘探工程、井、泉等分布很稀
Ⅱ	地质界线密度中等，弯曲不大，分布明显，构造线、产状符号、花纹符号、地质点、勘探工程等较多
Ⅲ	地质界线密而不明显，各种构造线、产状符号、花纹符号、勘探工程等分布较广、较多
Ⅳ	地质界线密度大，曲折、复杂破碎，各种构造线、花纹符号、勘探工程符号等分布广、密度大
Ⅴ	地质界线密度很大，分布不明显，曲折、复杂、破碎，各种构造线、花纹符号、勘探工程符号等分布广且密度大

（二）地质图计算机成图预算标准

单位：元

比 例 尺	计算单位	困 难 类 别				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
平面地质图（全开）	幅	1202	1732	2121	3146	

平面地质图（对开）	幅	719	1037	1272	1909	
区域地质图 1:5 万～1:100 万	幅	2474	3464	5478	9779	15316
剖面图	cm	2.4	4	5	6	
槽探、浅井、 坑道图、柱状图	cm	4	5	6		

第二章　地质测量

第一节　区域地质调查

一、工作内容

标定地质点，路线调查，观测记录，样品及标本采集，野外资料整理，野外检查验收与补课等全部野外工作和相应室内整理。

二、地质复杂程度分类

类 别	特　征　说　明
Ⅰ （简单区）	沉积岩地区，岩层产状平缓，岩相稳定，标志层明显或岩层轻度变质（面积小于 5%），褶皱构造较简单，断裂不发育，矿化标志少
Ⅱ （中常区）	岩层轻度变质，面积约占测区 5～25%，岩相不稳定，标志层不甚明显，褶皱、断裂较发育，矿化标志较明显
Ⅲ （复杂区）	岩层具中深程度变质，岩性复杂，岩相变化较大，褶皱、断裂十分发育，并有多期次、多成份的侵入岩、混合岩、脉岩出露，矿化（矿床）标志广泛分布

三、区域地质调查预算标准

单位：元/km^2

比 例 尺	地质复杂程度			备注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:250000				
实测	87	108	129	
修测	56	68	82	
1:50000	499	624	749	实测
1:250000				
B1 区	107			实测
B2 区	75			实测
B3 区	50			实测
B4 区	42			实测

注：1. 1:25 万实测标准用于图幅中的空白区部分；修测标准用于图幅中已做过 1:20 万或 1:5 万区调（未做片区总结）的部分，须按面积分别计算费用。已做过片区总结的部分不计算野外工作费用。

2. 1:25 万 B1、B2、B3、B4 区根据单幅图地质调查路线总长度划分：

B1 类：≥3000km；　　B2 类：＜3000、≥2500km；

B3 类：＜2500、≥2000km；　B4 类：＜2000、≥1500km。

第二节　专项地质测量

一、工作内容

根据 1:5 万区调或前人工作资料，有目的的开展某矿种和远景评价工作，确定进行相应比例尺的地质填图，矿产普查及综合研究工作，包括编写工作设计、野外工作、室内资料整理、检查验收等全部工作。

二、地质复杂程度分类

地质复杂程度同区域地质调查。

三、专项地质测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	I	II	III	
1:50000	306	378	498	本标准为正测，简测为正测的 77%，草测为正测的 65%。
1:25000	722	903	1084	
1:10000	2253	2816	3379	
1:5000	4908	6135	7362	
1:2000	17213	21515	25818	
1:1000	37996	47494	56992	

四、地质剖面测量预算标准

单位：元/km

比例尺	地质复杂程度			备　注
	I	II	III	
1:10000	722	865	1080	草测剖面按本标准的 65%计算。
1:5000	1084	1440	2190	
1:2000	2197	2892	4395	
1:1000	2905	4414	8487	
1:500	4414	8487	18390	

第三节　区域水文地质、生态环境地质调查

一、工作内容

通过调查区域地形地貌景观及形成原因，调查地表水系分布与成因，地下水资源状态，调查区域地层岩性、地质构造，尤其是第四纪地质时代、成因、岩性、分布特征，新构造运动的性质及成因，调查生态环境地质状况。基本查明含水岩组（系）岩性、结构、厚度、分布、水质、水量、地下水埋藏条件及运动规律，计算地下水天然资源，查明生态环境地质状况。

二、地质复杂程度分类

类别	特征说明
I （简单区）	地质地貌条件变化不大，构造单一，没有或很少有断裂和褶皱，地层简单，岩相稳定，岩石成分均一，标志层清楚，很少明显的地质作用现象。含水层是层状，厚度较稳定，地下水化学成分均一，人工对地下水的流场和水质等无大改变，气象水文条件好，交通方便
II （中常区）	区域地形地貌起伏变化，有显著的断裂和褶皱构造，地层复杂但有一定研究，岩相不稳定，岩石成分不均匀，有一定标志层，存在明显的地质作用现象，含水层的深度厚度有变化，地下水化学成分较复杂，地下水流场和化学成分受到人为活动影响，气象水文条件较复杂，交通条件较差
III （复杂区）	区域地形地貌起伏变化剧烈，具有多次和巨大的褶皱和断裂构造，地层复杂且缺少研究，岩相极不稳定，岩石成分极不均匀，无明显标志层，剧烈的地质作用现象广泛存在。含水层的深度厚度变化极大，地下水化学成分复杂，地下水流场和化学成分受人为影响极大。气象水文条件复杂，交通极不方便

三、区域水文地质调查预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:250000	29	36	43	本标准为实测，修测为实测的 77%，编测为实测的 50%。
1:200000	51	64	76	
1:100000	100	124	148	

四、区域生态环境地质调查预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:250000	49	61	72	本标准为实测，修测为实测的 77%，编测为实测的 50%。
1:200000	80	100	120	
1:100000	140	173	208	

第四节　专项水文地质、生态环境地质测量

一、工作内容

研究地下水露头及其来源，对已有供水井、钻孔和水源地以及对区域的地表水位进行研究，记录描述测绘与地下水活动有关的自然地质现象，采取水样，描述地貌因素及自然地质作用，测量地质点的位置高程，对典型地质现象拍照，记好工作日记，编制水文地质图、地貌图等。

二、地质复杂程度分类

类别	特征说明
Ⅰ（简单区）	水平的或倾斜很缓的地层，构造简单，岩性稳定均一，第四纪地层均匀分布，风蚀或风成地形，以及宽广的河谷平原地区，含水层稳定，交通方便
Ⅱ（中常区）	褶皱及断裂较发育，有过一些研究，但不够，标志层不清楚，岩相、岩性不稳定，第四纪沉积物不均匀，有多级阶地显示不清，岩性岩相变化较大，岩溶地形较发育，交通不够方便，山区地形约占 50%左右，含水层不太稳定
Ⅲ（复杂区）	构造复杂，褶皱及断裂发育，变质岩有多期多次的侵入岩，大量分布，地层复杂，岩性岩相变化极大，第四纪沉积物不均匀错综复杂的地区，复杂的堆积的山间盆地和岩溶发育地区，交通极不方便，山区地形占 70～80%，地貌难以鉴别，含水层不稳定，规模和边界不易判定

三、专项水文地质测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:50000	197	247	296	本标准为正测，简测为正测的 77%，草测为正测的 65%。
1:25000	359	449	538	
1:10000	926	1157	1388	
1:5000	1958	2448	2938	
1:2000	8194	10242	12291	

四、专项生态环境地质测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	I	II	III	
1:50000	293	366	439	本标准为正测，简测为正测的 77%，草测为正测的 65%。
1:25000	600	749	899	
1:10000	1706	2132	2531	
1:5000	3945	4931	5917	
1:2000	17810	22262	26715	

第五节　区域工程地质、环境地质调查

一、工作内容

调查区域岩土体工程地质特征，地质构造，特别是新构造活动，构造现今活动性、活动断裂、地震活动、现今应力场、现今地壳运动方式及强度等规律性，地貌及水文地质特征，外动力地质现象分布的规律性，主要环境工程地质问题，尤其是自然地质灾害的分布和发育规律，天然建筑材料和主要景观资源的分布状况。

二、地质复杂程度分类

类别	特征说明
I （简单区）	地形简单，地貌类型单一，地质结构简单，岩性单一产状水平或缓倾，岩性岩相变化不大，岩、土工程地质性质良好，区域性地下水位基本稳定，现代动力地质作用和现象及地质灾害不发育，无建筑物变形或其它“病害”现象
II （中常区）	地形简单，地貌类型单一，地质结构较复杂，岩性岩相不稳定，层数较多，产状常呈倾斜或尖灭，岩土工程地质性质较差，区域性地下水波动较大，现代动力地质作用和现象及地质灾害中等发育，已有建筑物变形或其它“病害”现象不多见
III （复杂区）	地形复杂，地貌类型复杂，地质结构复杂，岩性岩相变化大，层数多，产状多变，岩、土工程地质性质不良，各种类型地下水相互关系复杂，现代动力地质作用和现象及地质灾害广泛发育，已有建筑物变形或其它“病害”现象多见

三、区域工程地质调查预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	I	II	III	
1:250000	18	23	27	本标准为实测，修测为实测的 77%，编测为实测的 50%。
1:200000	37	45	55	
1:100000	81	102	121	

四、区域环境地质调查预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:500000	13	15	18	本标准为实测，修测为实测的 77%，编测为实测的 50%。
1:250000	32	41	48	
1:200000	53	65	79	
1:100000	115	144	170	

第六节　专项工程地质、环境地质、地质灾害测量

一、工作内容

搜集与研究区域地质资料，实地测绘勘察现场及附近地层的岩性、地质构造、第四纪地质、地貌、自然地质现象、不良地质现象等，测量地质点的位置、高程，对典型地质现象拍照，采取标本等，编制工程地质图、素描图、地质剖面图。

二、地质复杂程度分类

类别	特　征　说　明
Ⅰ（简单区）	岩层产状水平或倾斜很缓，地层简单，露头出露良好，地形平坦，易于通行
Ⅱ（中常区）	有显著的褶皱、断层，岩性变化不稳定，露头出露中等，有不良地质现象但不复杂，地形起伏较大，河流、灌木较多，有时需绕道而行
Ⅲ（复杂区）	有复杂的褶皱、断层，岩性变化复杂，种类繁多，露头出露不良，有复杂的不良地质现象，通行困难

三、专项工程地质测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:50000	271	340	409	本标准为正测，简测为正测的 77%，草测为正测的 65%。
1:25000	493	616	739	
1:10000	1137	1421	1704	
1:5000	2721	3402	4083	
1:2000	6994	8742	10489	

四、专项环境地质、地质灾害测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	地质复杂程度			备　注
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
1:50000	218	272	342	本标准为正测，简测为正测的 77%，草测为正测的 65%。
1:25000	395	493	620	
1:10000	911	1137	1429	
1:5000	2181	2722	3422	
1:2000	5605	6994	8793	

第三章　遥感地质

第一节　航空遥感彩色摄影

一、工作内容

飞行摄影，摄影处理，冲洗印像，检验修正，提交摄影资料。

二、航空摄影类区划分

类 区	地 区 划 分
Ⅰ类区	东北松辽平原、华北平原、华东平原、准葛尔盆地、内蒙古草原
Ⅱ类区	新疆塔里木盆地、河南豫西、甘肃（不含祁连山）东部黄土高原、山西、陕西秦岭以北、东北三江平原、苏北、皖北、山东泰山、广东
Ⅲ类区	江西、浙江大部、广西南部、湖北、湖南大部、东北大小兴安岭地区、新疆阿尔泰山脉和天山中（东）部、四川盆地、青海东部、海南岛
Ⅳ类区	云南昆明地区、福建、甘肃祁连山、新疆天山西部和阿尔金山、陕西秦岭以南、甘肃白龙江、湘南和湘西北等
Ⅴ类区	西藏、贵州、云南（不含昆明地区）、四川（不含四川盆地）

三、航空遥感彩色摄影预算标准

规格：23×23　　单位：元/km^2

摄影比例尺	航 空 摄 影 类 区				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:8000	581	685	809	953	1178
1:10000	431	510	607	717	882
1:15000	264	314	367	440	547
1:20000	196	234	274	327	406
1:25000	126	148	173	204	248
1:30000	103	123	145	169	207
1:35000	85	101	119	142	176
1:50000	48	54	63	73	89
1:60000	34	41	48	55	65
1:70000	31	37	41	50	58

注：1.本标准不含调机、安装仪器及到达、离开测区机场的往返小时费用和飞机月租费。调机费和飞机月租费按下表计算：

	调机费（万元/测区）	飞机月租费（万元/测区）
高空	36.5	68.4
低空	14.4	27.0

2.以航高 3000m 为界，低于 3000m 时采用双水獭或 Y-12 飞机（简称低空）；超过 3000m 时采用呼唤或里尔飞机（简称高空）。

3.低空按每 2000km^2为一个测区，高空按每 20000km^2为一个测区，不足一个测区面积的按一个测区计算。

4.航空收费标准以民航局发[1994]30 号文为依据，若有调整应另行计算。

第二节　遥感地质解译

一、工作内容

建立解译标志，填写解译标志卡片、初译、室内检查验证、详译、编制解译草图。

二、航（卫）片可解程度分类

类别	地区航（卫）特征
I （良好）	岩石出露良好，影像清晰，地质解译标志明显，在像片上可区分出不同的岩石，较准确的解译出全区的构造轮廓和大部分地质体之间的接触界线，可直接测量岩脉石
II （中等）	大部分地区有岩层出露，影像清晰，地质解译标志明显，从航片上解译出区内的构造轮廓和部分地质体之间的接触关系
III （差）	测区内大部分被植被及第四纪堆积物覆盖，基岩露头零星，影像模糊，地质体解译标志不明显，只解译出部分地质体之间的接触关系

三、遥感地质解译预算标准

单位：元/km^2

比例尺	航（卫）片可解程度类别		
	I	II	III
1:500000	0.62	0.79	0.95
1:250000	2	3	4
1:200000	3	5	6
1:100000	17	21	27
1:50000	45	61	71
1:25000	129	182	232
1:10000	524	735	944

注：本标准不含航片和遥感数据购置费。

第四章　物化探

第一节　地形等级划分

一、物化探工作确定地形等级的界限

1．小于 1:5 万区域物化探测量的地形等级以全国 1:5 万地形图划级统一标准执行。

2．等于 1:5 万区域物化探测量（自由网）时，测（工）区面积等于或接近 1:5 万图幅面积时，以全国 1:5 万地形图划级统一标准执行或以四个地形要素划分标准及分值表、确定表定级。

3．1:5 万区域物化探测（工）区面积小于一幅图幅面积时和大于或等于 1:5 万的物化探普查、详查测量，计算要求以四个地形要素按“地形要素划分标准及分值表”及“地形等级确定表”确定。

二、地形要素划分标准及分值表

地物	密集的居民点、建筑物、树木、竹林、荆棘、藤条、杂草等				
	占测（工）区面积的 0～10%，视野开阔	占测（工）区面积的 11～20%，平均视距大于 200m	占测（工）区面积的 21～30%，平均视距达到 100～200m	占测（工）区面积的 31～50%，平均视距达到 40～100m	占测（工）区面积的 51%以上，平均视距在 40m 以内
分值	1	2	3	4	6
地貌	大面积密集梯田、陡坎（高 1m）、长年积水的河（渠）、湖泊、水库、水塘、沼泽、盐湖、较宽（深）的雨裂、冲沟、大面积的风化碎石、沙漠、沙丘、松软土质地带等				
	占测（工）区面积的 0～10%，通行方便	占测（工）区面积的 11～20%，通行方便	占测（工）区面积的 21～30%，能直达点位的较多	占测（工）区面积的 31～50%，有 40～60%点位要绕行到达	占测（工）区面积的 51%以上，有 61%以上点位要绕行或攀登通行到达
分值	2	3	5	8	12
坡度	测线上或测区内总平均坡度 5°以内	测线上或测区内总平均坡度 5°～10°	测线上或测区内总平均坡度 11°～18°	测线上或测区内总平均坡度 19°～29°	测线上或测区内总平均坡度 30°以上
分值	4	7	10	14	19
比高	测线上或测区总平均高差小于 50m。	测线上或测区总平均高差 51～100m。	测线上或测区总平均高差 101～200m。	测线上或测区总平均高差 201～350m。	测线上或测区总平均高差在 351m 以上。
分值	3	5	7	11	18

三、地形等级确定表

地形等级	Ⅰ	1.5	Ⅱ	2.5	Ⅲ	3.5	Ⅳ	4.5	Ⅴ
分值	10～13	14～16	17～20	21～24	25～30	31～35	36～43	44～52	53～55

第二节　物　探

一、磁法

（一）工作内容

生产准备，安装仪器，观测记录（包括对基点、辅助点），取下仪器，迁移下一观测点，地质观测，记录描述，对典型地质现象拍照，物性标本采集，定名与测定，检查观测结果，计算、复算观测结果，整理原始资料，编写工作报告（总结）。

（二）磁法测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:50000	500×100	429	490	561	655	771
	500×200	322	369	421	491	579
1:25000	250×50	958	1095	1252	1644	1957
1:10000	100×40	1652	1801	2146	2929	4965
	100×20	2276	2435	2798	3613	5772
1:5000	50×20	4275	4577	5254	6781	10824
1:2000	20×10	16091	16846	18577	22438	32613
1:1000	10×5	52584	54116	57472	65219	85888

（三）磁法剖面测量预算标准

单位：元/km

比例尺	点距（m）	地形等级				
		I	II	III	IV	V
1:10000	40	389	416	476	616	983
1:5000	20	445	475	547	706	1127
1:2000	10	621	650	717	868	1265
1:1000	5	853	873	931	1051	1377

二、重力

（一）工作内容

生产准备，安装仪器，定点定位，观测记录（包括对基点、辅助点），取下仪器，迁移下一观测点（包括近区地改实测），地质观测，记录描述，对典型地质现象拍照，物性标本采集，定名与测定，检查观测结果，计算、复算观测结果（包括地改），绘制草图，整理原始资料，编写工作报告（总结）。

（二）区域重力测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	点密度	地形等级				
		I	II	III	IV	V
1:1000000	1点/120km^2	4	5	7	9	13
1:500000	1点/30km^2	12	14	17	24	33
1:200000	1点/6km^2	56	64	76	90	114
1:100000	1点/2km^2	137	150	176	226	301
1:50000	4～5点/km^2	373	417	502	689	1127

（三）重力测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		I	II	III	IV	V
1:25000	250×50	2595	2890	3383	4373	6558
1:10000	100×40	6210	6915	8093	10464	15688
1:10000	100×20	9913	11151	12819	15833	21049
1:5000	50×20	12517	14078	16184	19989	26575

（四）重力剖面测量预算标准

单位：元/km

比例尺	点距（m）	地形等级				
		I	II	III	IV	V
1:25000	100	583	648	759	982	1471
1:25000	50	843	938	1099	1419	2128
1:10000	40	1065	1185	1388	1794	2690

1:5000	20	1658	1835	2109	2606	3463
1:2000	10	2762	3165	3503	4171	5131
1:1000	5	3527	3959	4456	5175	6043

三、电法

（一）工作内容

生产准备，安装仪器，布站（包括放线布极）观测记录，通电跑极，计算搬站（包括收站），迁移下一观测点，地质观测，记录描述，对典型地质现象拍照，物性标本采集，定名与测定，检查观测结果，计算、复算观测结果（包括地改），绘制草图，整理原始资料，编写工作报告（总结）。

（二）激电中梯（长导线）测量预算标准

单位：元/km^2

AB距（m）	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1200～1600	250×60	5489	6079	7276	9203	12771
	100×40	13410	14814	17786	22432	30967
	100×20	19242	21309	25525	32193	44438
	50×20	35064	38942	46532	58281	81630
	20×10	130909	145847	173854	217267	305788

（三）激电中梯（长导线）剖面测量预算标准

单位：元/km

AB距（m）	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1200～1600	60	963	1066	1276	1614	2239
	40	1209	1339	1604	2023	2792
	20	1970	2189	2615	3289	4587
	10	3669	4086	4871	6088	8568

（四）激电中梯（短导线）测量预算标准

单位：元/km^2

AB距（m）	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1200～1600	250×60	3182	3521	4231	4899	6492
	100×40	9377	10365	12447	14279	18863
	100×20	15936	17612	21151	24266	31652
	50×20	31046	34540	41178	47592	58965
	20×10	113839	125838	151617	176015	307034

（五）激电中梯（短导线）剖面测量预算标准

单位：元/km

AB距（m）	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ

1200～1600	60	739	818	982	1138	1773
	40	1108	1224	1470	1687	2621
	20	1384	1541	1836	2123	3293
	10	2741	3030	3651	4239	6523

（六）激电测深测量预算标准

单位：元/点

AB 距（m）	地 形 等 级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
4000	1096	1219	1442	1826	2346

注：1．AB 距每减少 1000m 按本标准降低 15%。

2．AB 距每增加 1000m 按本标准提高 20%。

（七）视电阻率中梯测量预算标准

单位：元/km

AB 距（m）	点距（m）	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1200～1600	60	1029	1151	1372	1720	2343
	40	1123	1245	1494	1867	2564
	20	1741	1951	2339	2943	4063
	10	3278	3650	4383	5489	7572

（八）视电阻率联合剖面测量预算标准

单位：元/点

AB 距（m）	点距（m）	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
500	20	39	44	53	65	91
	40	48	54	65	80	110
	60	57	63	77	94	130

注：1．AB 距＜500m 按本标准降低 10%。

2．AB 距＞500m 按本标准提高 15%。

（九）视电阻率垂向电测深测量预算标准

单位：元/点

AB 距（m）	地 形 等 级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
4000	816	905	1092	1349	1903

注：1．AB 距每减少 1000m 按本标准降低 15%。

2．AB 距每增加 1000m 按本标准提高 20%。

（十）视电阻率对称四极剖面测量预算标准

单位：元/点

AB距（m）	点距（m）	地形等级				
		I	II	III	IV	V
1200～1600	40	41	45	52	67	80
	60	48	54	64	80	109
	80	61	68	81	102	144

注：1. AB距＜1200m按本标准降低20%。

2. AB距＞1600m按本标准提高15%。

（十一）充电法电位和梯度测量预算标准

单位：元/km

比例尺	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:2000	10	1107	1233	1478	1848	2593
1:5000	20	677	751	899	1167	1566
1:10000	40	424	472	560	714	1003
1:25000	60	400	444	535	673	937

（十二）自然电场法电位测量预算标准

单位：元/km

比例尺	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:2000	10	645	716	861	1074	1500
1:5000	20	379	422	508	632	884
1:10000	40	277	308	371	462	646
1:25000	60	170	188	225	282	397

（十三）瞬变电磁法测量预算标准

单位：元/点

装置	Tx 边长 极　距	网度 （m×m）	地形等级					备注
			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	
中心回线 重叠回线	50m	50×25	109	144	174	218	271	
		100×25	118	155	193	240	300	
	100m	100×50	164	212	261	326	406	
		200×50	177	229	280	350	438	
	200m	200×100	246	317	393	490	612	
		400×100	268	343	420	524	656	
偶级	TR≤60m	100×20	70	103	152			旁线装置提高 25%
		100×40	83	124	185			
	TR＞60m	100×20	83	129	189			
		100×40	99	149	223			
定源回线	300m×600m	100×20（25）	64	96	142	214	320	
		100×40（50）	82	123	185	276	414	
		200×20（25）	68	102	153	229	344	
		200×40（50）	89	133	199	299	449	

（十四）高密度电阻率法测量预算标准

单位：元/点

探测深度（m）	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
0～15	＜1	48	52	62	75	109
0～75	1～5	142	155	189	231	331

0～150	10	190	208	250	310	438
0～300	20	302	332	401	491	694

（十五）大地电磁测深测量预算标准

单位：元/点

项目	点距 (m)	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
剖面	<1000	1478	1567	1640	1892	2054
	1001～2000	1971	2089	2187	2522	2739
剖面	2001～5000	2463	2612	2735	3153	3424
	5001～10000	3449	3656	3829	4419	4793

注：1．点距大于 10000m 时每增加 1000m，按本标准提高 15%。

2．本标准适用深度为 2500m，深度每增加 500m，按本标准提高 10%。

（十六）可控源音频大地电磁测深测量预算标准

单位：元/点

点距 (m)	频率范围 (Hz)	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
≤50	1～8192	493	541	650	808	1134
100～200	1～8192	690	759	907	1123	1577
500	1～8192	985	1084	1301	1627	2316
1000	1～8192	1478	1627	1937	2415	3400
≤50	0.125～8192	641	705	847	1044	1478
100～200	0.125～8192	897	985	1182	1478	2069
500	0.125～8192	1281	1410	1675	2106	2956
1000	0.125～8192	1922	2119	2562	3153	4434

（十七）甚低频测量预算标准

单位：元/点

项　　目	预算标准
电分量	20
磁分量垂直分量	20
磁化水平分量	20
极化椭圆倾角	20

注：每增一个分量，按本标准提高 40%。

四、地震

（一）工作内容

生产准备，布站，调节仪器及检查各项通路，放炮，记录，收站，仪器站转移。

（二）浅层地震一次观测法测量预算标准

单位：元/点

炸药量（kg）	井深（m）	地形等级	检波器间距（m）			
			1	3	5	10
≤1	1	Ⅱ	415	436	462	521
	2	Ⅱ	437	459	487	549
	3	Ⅱ	462	485	514	579
	5	Ⅱ	518	545	578	651
2～3	1	Ⅱ	448	471	498	563
	2	Ⅱ	471	494	524	591
	3	Ⅱ	498	523	554	625
	5	Ⅱ	560	589	623	702
5	1	Ⅱ	434	457	483	545
	2	Ⅱ	523	549	583	657
	3	Ⅱ	584	613	650	733
	5	Ⅱ	727	763	875	912

注：Ⅲ级地形按本标准提高 15%，Ⅳ级地形按本标准提高 45%。

（三）浅层地震多次迭加法测量预算标准

单位：元/点

炸药量（kg）	井深（m）	地形等级	检波器间距（m）			
			1	3	5	10
1	1	Ⅱ	257	276	300	366
	2	Ⅱ	268	287	313	383
	3	Ⅱ	283	304	329	404
	5	Ⅱ	300	322	349	428
	5～12	Ⅱ	327	351	380	467

注：1．Ⅲ级地形按本标准提高 15%，Ⅳ级地形按本标准提高 45%。

2．井深大于 12m 时，每增加 4m，按本标准提高 10%。

3．炸药量大于 1kg 时，每增加 1kg，按本标准提高 5%。

4.接收道数大于 48 道时，折合为 48 道地震仪的计价条件物理点。计算公式为：计价条件物理点＝生产物理点×〔1＋（N-48）/48×30%〕，其中 N 为接收道数。

五、放射性

（一）工作内容

生产准备（校对仪器），观测记录，迁移下一观测点，地质观测记录描述，检查观测结果，计算、复算观测结果，绘制草图，整理原始资料，编写工作报告（总结）。

（二）伽玛总量测量预算标准

1．面积测量

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:50000	500×100	90	104	128	166	198
1:25000	250×50	225	257	316	424	578
1:10000	100×40	443	563	697	846	1022
1:10000	100×20	1005	1143	1415	1539	1711
1:5000	50×20	1930	2195	2717	2955	3285

1:2000	20×10	7950	9041	11193	12173	13534
1:1000	10×5	27045	30758	38078	41414	46043

2．剖面测量

单位：元/km

比例尺	点距 （m）	地 形 等 级				
		I	II	III	IV	V
1:50000	100	31	35	42	55	67
1:25000	50	76	86	106	141	193
1:10000	40	106	127	153	181	214
1:5000	20	123	146	176	209	246
1:2000	10	172	203	245	290	344
1:1000	5	236	190	335	398	471

（三）伽玛能谱测量预算标准

1.面积测量

单位：元/km^2

比例尺	网度 （m×m）	地 形 等 级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:50000	500×100	159	181	225	292	347
1:25000	250×50	404	462	570	764	1040
1:10000	100×40	798	1014	1256	1524	1841
1:10000	100×20	1807	2059	2549	2771	3080
1:5000	50×20	3469	3953	4894	5320	5914
1:2000	20×10	14293	16287	20163	21919	24363

2.剖面测量

单位：元/km

比例尺	点距 （m）	地 形 等 级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:50000	100	53	61	76	98	117
1:25000	50	136	155	191	255	347
1:10000	40	193	244	302	366	442
1:5000	20	222	280	347	421	508
1:2000	10	312	394	487	591	712

（四）常规测氡、RaA 法测氡预算标准

1. 面积测量

单位：元/km^2

比例尺	网度 （m×m）	地 形 等 级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:25000	250×50	741	844	1041	1396	1900
1:10000	100×40	1463	1852	2294	2783	3365
1:10000	100×20	3315	3761	4655	5061	5630
1:5000	50×20	6365	7221	8938	9717	10810
1:2000	20×10	26222	29750	36821	40033	44533
1:1000	10×5	89207	101209	125266	136192	151503

2.剖面测量

单位：元/km

比例尺	点距 （m）	地 形 等 级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:25000	50	248	281	347	465	634
1:10000	40	349	394	487	652	888
1:5000	20	401	454	562	750	1022
1:2000	10	562	636	786	1050	1432
1:1000	5	772	872	1076	1439	1903

（五）活性炭测量预算标准

1.面积测量

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:50000	500×100	477	543	674	875	1041
1:25000	250×50	1212	1387	1711	2293	3120
1:10000	100×40	2393	3041	3767	4572	5522
1:10000	100×20	5421	6178	7648	8313	9241
1:5000	50×20	10408	11862	14684	15961	17743
1:2000	20×10	42880	48868	60496	65756	73096

2.剖面测量

单位：元/km

比例尺	点距 （m）	地形等级				
		I	II	III	Ⅳ	V
1:50000	100	158	184	228	293	350
1:25000	50	407	464	573	764	1041
1:10000	40	578	731	906	1098	1326
1:5000	20	665	840	1041	1264	1523
1:2000	10	936	1181	1461	1772	2135

六、测井

（一）工作内容

生产准备，井场布置（包括仪器调节、下放电缆），进行测量（包括选择技术条件，提升电缆，观测记录，检查），井场整理解释，换接井下装置、收拾井场（包括取下仪器、设备），计算，绘制图表，整理测试结果，提交原始资料和测井工作报告（总结）。

（二）测井预算标准

项目	单位	预算标准（元）	备注
视电阻率测井	m	6	
电化学测井	m	6	
放射性测井	m	7	
井径测井	m	6	
井温测井	m	6	
井中磁测			
1点/1m	点	13	
1点/5m	点	19	
1点/10m	点	51	
1点/20m	点	124	
测井斜	点	8	
水文测井	m	7	

激电测井	m	18	
三侧向测井	m	6	
密度测井	m	6	

第三节　化　探

一、土壤测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）土壤测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地　形　等　级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:50000	500×200	110	122	150	200	305
	500×100	152	167	205	270	408
1:25000	250×50	324	358	435	571	877
1:10000	100×40	1295	1422	1747	2284	3428
	100×20	2088	2294	2795	3685	5527
1:5000	50×20	2975	3670	4526	6020	8007
1:2000	20×10	17533	21270	27920	42191	64517

（三）土壤剖面测量预算标准

单位：元/km

点距（m）	地　形　等　级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
200	74	83	100	134	204
100	99	111	136	178	270
50	106	118	143	188	288
40	133	148	177	234	351
20	197	243	301	399	530
10	466	566	742	1122	1717

（四）多目标土壤测量预算标准

单位：元/样

点密度	采样深度	地　形　等　级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1点/16km^2	1.5～2m	199	244	303	365	424
1点/4km^2	1.5～2m	133	163	202	244	293
1点/km^2	0～20cm	86	95	105	120	151

二、岩石测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）岩石测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:50000	500×200	199	240	333	478	597
	500×100	216	266	353	540	674
1:25000	250×50	569	704	937	1442	1803
1:10000	100×40	1459	1791	2389	3582	4461
	100×20	2332	2935	3964	6098	7622
1:5000	50×20	6291	6976	8489	11274	17673
1:2000	20×10	20578	22867	28192	46680	70826

（三）岩石剖面测量预算标准

单位：元/km

点距（m）	地形等级				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
200	134	157	220	315	393
100	141	174	230	354	439
50	187	230	305	465	593
40	192	239	317	478	596
20	419	463	565	751	1140
10	546	607	749	1239	1879

三、水地球化学测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）水地球化学测量预算标准

单位：元/km^2

点密度	地 形 等 级				
	I	II	III	IV	V
1点/16km²	20	22	26	33	47
1点/36km²	10	11	13	16	23
1点/64km²	5	6	6.5	8	11

注：包括采集深部水样和地表水样全部费用。

四、水系沉积物测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）水系沉积物测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	点密度	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:500000	1 点/16km^2	16	17	22	27	37
1:200000	1 点/4km^2	58	65	79	89	99
	1 点/km^2	82	91	110	124	139
1:50000	4～5 点/km^2	118	131	159	179	200

五、汞气测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，样品分析，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）汞气测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:2000	20×10	72711	79178	86923	88400	91084
1:5000	50×20	22441	22726	23016	23501	24178
1:10000	100×20	8293	8376	8460	8610	8806
	100×40	4543	4592	4643	4733	4860
1:25000	250×50	1321	1339	1356	1378	1420
1:50000	500×100	490	501	511	517	536
	500×200	279	285	290	293	305

六、地气测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）地气测量（纳米级物质测量）预算标准

单位：元/点

比例尺	网度（m×m）	地 形 等 级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:2000	20×10	85	91	115	153	231
1:5000	50×20	89	96	121	161	243
1:10000	100×50	93	105	132	200	280
1:25000	250×50	121	137	160	240	320
1:50000	500×250	176	200	240	320	399
1:100000	1000×500	240	280	320	399	479
1:200000	2000×500	360	399	479	559	639

注：金矿勘查测金、银、砷、铜和铅五项，工程勘查测汞、氡和二氧化碳，费用另计。

七、地热化探测量

（一）工作内容

生产准备，采样，观测记录，留标志，检查采样质量，加工样品，送样，编制成果草图，整理原始资料，编写化探工作报告（总结）。

（二）地热化探测量预算标准

单位：元/km^2

项目	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
普查	500×500	1578	1776	1972	2367	3155
详查	100×100（50）	7889	9466	11044	13410	15777

注：分析汞、砷、锑、铋四个元素，费用另计。

第四节　物化探测网与剖面布设

一、工作内容

生产准备（根据控制、连测的起始点等，进行定点测量），安置仪器，跑标尺，观测记录，取下仪器，留标志（包括埋设固定标志），转站搬迁，检查观测结果，计算、复算观测结果，绘图，检查验收，提交原始资料，编写测绘工作结果。

二、测网布设预算标准

单单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:25000	250×50	355	420	523	940	1597
1:10000	100×40	1012	1162	1542	3083	5580
1:10000	100×20	1215	1394	1850	3700	6696
1:5000	50×20	2784	3244	4349	8490	14956
1:5000	50×10	3382	3893	5218	10188	17947
1:2000	20×10	7938	11102	14841	29624	55625
1:1000	10×5	16797	23469	51080	63390	119993

三、剖面布设预算标准

单单位：元/km

比例尺	点距（m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:10000	40	122	139	185	370	670
1:5000	20	167	194	261	510	897
1:2000	10	191	267	357	711	1335

四、测网等外水准测量预算标准

单位：元/km^2

比例尺	网度（m×m）	地形等级				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
1:25000	250×50	414	489	609	1093	1856
1:10000	100×40	1177	1351	1659	3586	6488
1:10000	100×20	1412	1621	2151	4303	7786
1:5000	50×20	3238	3773	5057	9873	17392
1:5000	50×10	3991	4528	6068	11848	20870
1:2000	20×10	9231	12909	17256	34444	64676

注：剖面性工作按本标准提高 20％。

第五节　航空物探

一、工作内容

野外飞行，测量，记录，数据整理，提交资料。

二、单磁预算标准

单位：元/km

条件	比例尺	机场到测区距离（km）	测区飞行测线千米分类（万 km）					
			0～0.5	>0.5～1.0	>1.0～1.5	>1.5～2.25	>2.25～3.0	>3.0
山区	1:1 万～1:2.5 万	0～100	120	114	109	104	101	98
		101～200	126	120	115	110	107	104
	1:5 万	0～100	110	104	99	95	92	89
		101～200	116	110	105	101	98	95
		201～300	132	127	121	117	114	111
	1:10 万～1:20 万	0～100	107	101	96	92	88	86
		101～200	113	107	102	98	94	92
		201～300	129	123	118	114	110	108
	1:25 万～1:100 万	0～100	104	98	93	89	86	83
		101～200	104	104	99	95	92	89
		201～300	127	121	115	111	108	105
平原丘陵	1:1 万～1:2.5 万	0～100	118	112	107	103	99	97
		101～200	124	118	113	109	105	103
	1:5 万	0～100	109	103	98	93	90	87
		101～200	115	109	104	99	96	93
		201～300	131	125	120	115	112	110
	1:10 万～1:20 万	0～100	105	99	94	90	87	84
		101～200	111	105	100	96	93	90
		201～300	127	121	116	112	109	106
	1:25 万～1:100 万	0～100	100	97	92	87	84	81
		101～200	103	103	98	93	90	87
		201～300	125	119	114	110	106	104

注：1．本标准不包括租机费。

2．本标准不包括调机（如安装仪器及到达、离开测区机场往返）飞行的小时费。

3．本标准不包括地面设定位导航点的全部费用。

4．因增设地面导航点（组），影响飞行生产效率而延长施工期所发生的全部费用，不在标准中，应另行计算。

5．测区飞行测线千米，以分类千米数档次计算费用。

6．航空收费标准，以民航局发[1994]30 号文为依据，若有调整应另行计算。

7．本标准按使用 Y－12 或双水獭中型机，在海拔 3000m 以下作业计算，若使用直升机作业，按本标准提高 90%；海拔在 3000m 以上时，使用密封增压舱机型作业，按本标准提高 100%。

8．在沙漠地区，本标准按下表比例提高：

比例尺	方法	平原	丘陵	山　区	
				海拔＞3000m	海拔≤3000m
1:100 万～1:10 万	单磁	14%	14%	27%	14%
	磁放	15%	15%	29%	15%
	磁放电	17%	17%	32%	17%
1:5 万～1:1 万	单磁	12%	11%	20%	11%
	磁放	12%	12%	21%	12%
	磁放电	16%	15%	29%	15%

9．海上作业，按本标准提高 50%。

10．以下磁放、磁放电预算标准同此注。

三、磁放预算标准

单位：元/km

条件	比例尺	机场到测区距离(km)	测区飞行测线千米分类（万 km）					
			0～0.5	>0.5～1.0	>1.0～1.5	>1.5～2.25	>2.25～3.0	>3.0
山区	1:1 万～1:2.5 万	0～100	131	125	120	115	112	109
		101～200	137	131	126	121	118	115
	1:5 万	0～100	121	115	110	106	103	100
		101～200	127	121	116	112	109	106
		201～300	143	138	132	128	125	122
	1:10 万～1:20 万	0～100	118	112	107	103	99	97
		101～200	124	118	113	109	105	103
		201～300	140	134	129	125	121	119
平原丘陵	1:1 万～1:2.5 万	0～100	128	122	117	113	109	107
		101～200	134	128	123	119	115	113
	1:5 万	0～100	119	113	108	103	100	97
		101～200	125	119	114	109	106	103
		201～300	141	135	130	125	122	120
	1:10 万～1:20 万	0～100	115	109	104	100	97	94
		101～200	121	115	110	106	103	100
		201～300	137	131	126	122	119	116
	1:25 万～1:100 万	0～100	110	107	102	97	94	91
		101～200	113	113	108	103	100	97
		201～300	135	129	124	120	116	114

四、磁放电预算标准

单位：元/km

条件	比例尺	机场到测区距离(km)	测区飞行测线千米分类（万 km）					
			0～0.5	>0.5～1.0	>1.0～1.5	>1.5～2.25	>2.25～3.0	>3.0
山区	1:1 万～1:2.5 万	0～100	137	131	126	121	118	115
		101～200	143	137	132	127	124	121
	1:5 万	0～100	127	121	116	112	109	106
		101～200	133	127	122	118	115	112
		201～300	149	144	138	134	131	128
	1:10 万～1:20 万	0～100	124	118	113	109	105	103
		101～200	130	124	119	115	111	109
		201～300	146	140	135	131	127	125
平原丘陵	1:1 万～1:2.5 万	0～100	134	128	123	119	115	113
		101～200	140	134	129	125	121	119
	1:5 万	0～100	125	119	114	109	106	103
		101～200	131	125	120	115	112	109
		201～300	147	141	136	131	128	126
	1:10 万～1:20 万	0～100	121	115	110	106	103	100
		101～200	127	121	116	112	109	106
		201～300	143	137	132	128	125	122
	1:25 万～1:100 万	0～100	116	113	108	103	100	97
		101～200	119	119	114	109	106	103
		201～300	141	135	130	126	122	120

第五章　钻　探

第一节　矿产地质钻探

一、工作内容

生产准备，安装与拆卸钻机，钻进，护壁，取芯，校正孔深，测斜，填写班报表，简易水文观测，封孔，清理钻具，移至新点。

二、岩石分级

岩石级别	岩石类别（硬度）	代 表 性 岩 石
Ⅰ	松软疏散	次生黄土，次生红土，泥质土壤，松软的砂质土壤（不含石子及角砾）冲积砂土层，湿的软泥，矽藻土，泥炭质腐植土（不含植物根）
Ⅱ	较松软疏散	黄土层，红土层，较软的泥灰层，含 10～20％砾石（小于 30㎜）的粘土质及砂质土层，砂浆黄土层，松软的高岭土类（包括矿层中之粘土夹层），泥炭及腐植层（带有植物根）
Ⅲ	软	全部风化变质页岩、板岩、千枚岩、片岩，轻微胶结的砂层含有超过 20％砾石（大于 30㎜）的砂质土壤及超过 20％的砂浆黄土层，泥灰岩，石膏质土层，滑石片岩，软白垩，贝壳石灰岩，褐煤，烟煤，松软的锰矿
Ⅳ	较软	页岩，砂质页岩，油页岩，碳质页岩，含锰页岩，钙质页岩……及砂质页岩互层，较致密的泥灰岩、泥质砂岩、块状石灰岩、白云岩，风化剧烈的橄榄岩、纯橄榄岩、蛇纹岩，铝矾土，菱镁矿，滑石化蛇纹岩、磷灰岩，中硬煤层，岩盐，钾盐，结晶石膏，高岭土，褐铁矿，冻结的含水砂层，火山凝灰岩
Ⅴ	稍硬	卵石、碎石及砾石层，崩积层，泥灰板岩，绢云母、绿泥石板岩、千枚岩、片岩，细粒结晶石灰岩、大理岩，较松软的砂岩、蛇纹岩、纯橄榄岩，蛇纹岩化的火山凝灰岩，风化的角闪石斑岩，粗面岩，硬烟煤，无烟煤，松散砂质的磷灰矿，冻结的：粗粒砂砾层、砾层、泥层、砂土层，萤石带
Ⅵ	中等硬	石英绿泥石云母板岩、千枚岩、片岩，轻微矽化的石灰岩，方解石及绿帘石矽卡岩，含黄铁矿斑点的千枚岩、板岩、片岩，铁帽，钙质胶结的砾石、长石砂岩、石英砂岩，微风化含矿的橄榄岩及纯橄榄岩，石英粗面岩，角闪石斑岩，透辉石岩，辉长岩，阳起石，辉石岩，冻结的砾石层，较纯明矾石
Ⅶ	中等硬	含角闪石、云母、石英、磁铁矿、赤铁矿的板岩、千枚岩、片岩，微矽化的板岩、千枚岩、片岩，含石英粒的灰岩，含长石石英砂岩，微片岩化的钠长斑岩，斜面岩，角闪石斑岩，辉绿凝灰岩，方解石化的辉石、石榴石矽卡岩，矽质叶腊石（寿山石）多孔石英，有矽质的海绵状铁帽，铬铁矿，硫化物矿，菱铁赤铁矿，含角闪石磁铁矿，含矿的辉石岩类，含矽的角闪石岩类，钙质和矽质胶结的砾石层，碎石层，轻微风化粗粒花岗岩、闪长岩、斑岩、辉长岩及其他火成岩，矽质石灰岩，松散磷灰石矿，赤铁矿
Ⅷ	硬	矽化绢云母板岩、千枚岩、片岩、片麻岩，绿帘石岩，明矾石，含石英的炭质岩石，含石英重晶石岩石，含磁铁矿及赤铁矿的石英岩，粗粒及中粒的辉石石榴子石矽卡岩，钙质胶结的砾岩，轻微风化的花岗岩、花岗片麻岩、伟晶岩、闪长岩、辉长岩、石英电气石岩类、玄武岩、辉绿岩，钙质斜长石，辉石岩，安山岩，石英安山岩，含矿的橄榄岩等。中粗结晶钠长斑岩、角闪斑岩、层状黄铁矿，磁硫铁矿层，细粒矽质胶结的石英砂岩、长石砂岩，含大块燧石石灰岩，粗粒宽条带的磁铁矿、赤铁矿
Ⅸ	硬	高矽化的板岩、千枚岩、石灰岩及砂岩等，粗粒的花岗岩、花岗闪长岩、花岗片麻岩、正长岩、辉长岩、粗面岩，伟晶岩，微风化的石英粗面岩、微晶花岗岩，凝灰岩、角页化凝灰岩，绢云母角闪岩，细晶质的辉石、绿帘石、石榴石矽卡岩，矽钙硼石，石榴石，铁钙辉石，微晶矽卡岩，细粒细纹状的磁铁矿、赤铁矿石英岩，含石英的黄铁矿，带有相当多黄铁矿的石英，含石英质的磷灰层
Ⅹ	坚硬	细粒的花岗岩、花岗闪长岩、花岗片麻岩，流纹岩，微晶花岗岩，石英钠长斑岩，石英粗面岩，石英伟晶岩，细纹矽卡岩、角页岩，含有硫化矿物的角页岩，层状磁铁矿层夹有角页岩薄层，致密的石英铁帽，含碧玉、玛瑙的铝矾土，玉髓层
Ⅺ	坚硬	刚玉岩，石英岩，碧玉岩，块状石英，最硬的铁质角页岩，含赤铁矿、磁铁矿碧玉岩，碧玉质的矽化板岩，燧石层
Ⅻ	最坚硬	完全没有风化的极致密的石英岩、碧玉岩、角页岩、纯钠辉石刚玉岩、石英、燧石、碧玉

注：岩石级别的选取，以占主体的代表性岩石为准。各孔段岩性变化较大的可以分段选取或加权平均计算。

三、矿产地质钻探

（一）机械岩心钻探预算标准

单位：元/m

孔深（m）	岩石级别							
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ～Ⅻ
0～200	266	354	412	468	520	588	682	900
0～300	268	358	416	473	525	593	688	908
0～400	285	380	442	502	558	631	731	965
0～500	292	390	453	515	572	646	750	990
0～600	304	405	471	536	595	672	780	1030
0～700	352	469	546	620	689	779	903	1192
0～800	362	483	562	638	709	801	929	1227
0～900	374	499	581	660	733	828	961	1268
0～1000	386	515	599	680	756	854	991	1308
0～1200	397	530	616	700	778	879	1020	1346

注：1．斜孔 85°按本标准提高 10%；斜孔 80°按本标准提高 20%； 斜孔 75°按本标准提高 30%。

2．项目年度工作量≤300m 时，按本标准提高 15%；项目年度工作量＞300m、≤500m 时，按本标准提高 10%；项目年度工作量＞500m、≤800m 时，按本标准提高 5%。

（二）砂钻预算标准

单位：元/m

孔深（m）	预 算 标 准
0～20	247
>20	271

注：水上砂钻按本标准提高 30%。

（三）取样钻预算标准

单位：元/m

孔深（m）	预 算 标 准
0～20	156
>20	169

（四）矿产地质水平钻探预算标准

单位：元/m

孔深（m）	岩 石 级 别							
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ～Ⅻ
0～100	294	391	455	534	603	689	804	1068
0～200	372	495	576	676	763	872	1018	1352
0～300	406	543	631	740	836	955	1114	1481

第二节　水文地质钻探

一、工作内容

生产准备，安装与拆卸钻机，用套管或泥浆护壁，钻进，取样，校正孔深，测斜，简易水文观测，洗井，

填写班报表，下入井管，抽水试验，填砾，封孔，移至新点。

二、岩石分级

岩石级别	代 表 性 岩 石 名 称
Ⅰ	腐植土，松散黄土，粉砂，砂质粘土，半胶结砂砾砂
Ⅱ	粗砂，中砂细砂，粘土，含少量的姜石，砂质或粘土质层，含砾石 10～20%直径不超过 30㎜ 的砂土层
Ⅲ	含砾石姜石 40%以下直径不超过 50㎜ 的砂土质层，或砂砾石层，较致密的胶结砂，强风化基岩
Ⅳ	泥砂岩，页岩，砂质页岩，石灰质页岩，钙质页岩，泥灰岩，凝灰质砂岩，钙质结核直径虽超过 50㎜，但含量在 40%以下的砂砾岩
Ⅴ	灰岩，细粒结晶灰岩，泥质灰岩，灰质白云岩，角页岩，风化的安山岩，大理岩，石英斑岩
Ⅵ	白云质灰岩，含砾卵石超过 40%以上直径为 50㎜ 以上的砾卵砂层，轻微风化的石英岩，大理岩，白云质灰岩，白云岩，石英砂岩，紫红色砂砾岩，玄武岩，含卵砾石超过 30%直径为 50㎜ 以上的
Ⅶ	玄武岩、轻微风化的粗粒花岗岩、矽化大理岩、石英斑岩、闪长岩
Ⅷ	夹石英条带的石灰岩、片麻岩、花岗片麻岩、细砂质石英砂岩、致密的玄武岩

三、水文钻探预算标准

（一）口径：φ＜201mm　　单位：元/m

孔深（m）	岩 石 级 别					
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～100	220	269	319	364	458	540
0～200	307	376	445	510	641	755
0～300	438	540	635	730	914	1078
0～400	614	755	889	1020	1282	1508
0～500	789	969	1143	1313	1646	1941
0～600	875	1076	1269	1456	1827	2155
0～700	972	1194	1409	1617	2029	3326
0～800	1079	1326	1564	1795	2461	3413
0～900	1197	1472	1735	1984	2538	3516
0～1000	1329	1633	1926	2149	2648	3592

注：本标准不含成井材料费用。

（二）口径：φ201～250mm　　单位：元/m

孔深（m）	岩 石 级 别					
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～100	244	297	350	401	505	593
0～200	340	415	489	559	706	831
0～300	485	599	699	801	1009	1187
0～400	678	831	977	1122	1413	1660
0～500	865	1059	1243			
＞500	964	1180	1390			

注：本标准不含成井材料费用。

（三）口径：φ251～300mm　　单位：元/m

孔深（m）	岩石级别					
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～100	264	324	381	437	552	650
0～200	371	452	532	611	774	909
0～300	528	648	763	874	1104	1299
0～400	738	908	1066	1224	1546	
0～500	918	1128	1326			
＞500	1024	1258				

注：本标准不含成井材料费用。

（四）口径：φ301～350mm　　单位：元/m

孔深（m）	岩石级别					
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～100	321	378	464	510	643	758
0～200	450	530	650	716	901	1062
0～300	643	758	927	1024	1302	1517
0～400	965	1177	1392			
0～500	1222	1492	1760			
＞500	1361	1663	1962			

注：本标准不含成井材料费用。

(五) 口径：φ＞350mm　　单位：元/m

孔深（m）	岩石级别					
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～100	359	433	514	585	736	866
0～200	502	605	721	821	1031	1211
0～300	716	866	1030	1170		
0～400	1075	1311	1543			
0～500	1361	1658	1955			
＞500	1518	1849	2180			

注：本标准不含成井材料费用。

第三节　地热钻探

一、工作内容

安装与拆卸钻机，钻进，护壁，填写班报表，下管，固井，止水，电测井，机械洗井，试水，成井。

二、岩石分类

类别	代表性岩石名称
Ⅰ	粘土、砾石层、沙土、沙层、泥岩、砂岩、钙砂岩、泥砾岩
Ⅱ	灰岩、白云岩、页岩、硅岩、石英砂岩、玄武岩、安山岩、凝灰岩、硅岩层

三、地热钻探预算标准

单位：元/m

孔 深 （m）	岩 石 分 类	
	Ⅰ	Ⅱ
0～1000	869	965
0～1500	913	1015
0～2000	977	1088
0～2500	1036	1150
0～3000	1095	1210
0～3500	1153	1264

注：本标准不含成井材料费用。

第四节　工程地质钻探

一、工作内容

生产准备，安装与拆卸钻机，钻进，取芯，校正孔深，测斜，填写班报表，简易水文观测，护壁，封孔，清理钻具，移至新点。

二、岩石分类

类别	代 表 性 岩 石 名 称
Ⅰ	软塑的粘性土、有机土（淤泥、泥炭、耕土），含硬杂质在10%以内的人工填土
Ⅱ	可塑的粘性土、粉土，软塑的粉土，新黄土，含硬杂质在10～12%的人工填土，粉砂，细砂，中砂
Ⅲ	硬塑、坚硬的粘性土、粉土，含硬杂质在25%以上的人工填土，老黄土，残积土，粗砂，砾砂，砾石，轻微胶结的砂层，石膏，褐煤，软烟煤，软白垩
Ⅳ	泥质页岩，砂质页岩，油页岩，炭质页岩，钙质页岩，泥质砂岩，较松散的砂岩，砂页岩互层，泥质板岩，滑石绿泥石片岩，云母片岩，泥灰岩，泥灰质白云岩，岩熔化石灰岩及大理岩，盐岩，结晶石膏，断层泥，无烟煤，硬烟煤，火山凝灰岩，强风化的岩浆岩及花岗片麻岩，冻土，冻结砂层，粒径20～40㎜含量大于50%的卵（碎）石层，金属矿渣
Ⅴ	长石砂岩，钙质胶结的长石石英砂岩，钙质砂岩，钙质胶结的砾岩，灰岩及轻微硅化灰岩，大理岩，白云岩，橄榄岩，蛇纹岩，板岩，千枚岩片岩，凝灰质砂岩，集块岩，弱风化岩浆岩及花岗片麻岩，冻结砾石层，粒径40～80㎜含量大于50%的卵（碎）石层，混凝土构件、砌块、路面
Ⅵ	中粒与粗粒的花岗岩、闪长岩、正长岩、辉长岩、花岗片麻岩，粗面岩，安山岩、辉绿岩，玄武岩，伟晶岩，辉石岩，硅化板岩，千枚岩，砂岩，灰岩，硅质胶结的砾岩，硅化或角页化的凝灰岩，粒径80～130㎜含量大于50%的卵（碎）石层，半胶结的卵石层
Ⅶ	细粒的花岗岩、花岗闪长岩、花岗片麻岩，流纹岩，微晶花岗岩，石英粗面岩，极致密的玄武岩，安山岩，角闪岩，粒径130～200㎜含量大于50%的卵（碎）石层，胶结的卵石层
Ⅷ	碧玉岩，刚玉岩，碧玉质硅化板岩，角闪岩，石英岩，燧石岩，粒径＞200㎜超过50%的漂（块）石层

注：1.基岩破碎带钻进取芯时，地层类别可提高一级。

2.Ⅳ、Ⅴ类卵（碎）石层中大于100㎜的粒径含量大于20%，或各类卵（碎）石含有漂石时，地层类别可提高一级。

三、工程地质钻探预算标准

单位：元/m

孔深（m）	岩石级别					
	Ⅰ-Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
0～10	76	128	193	259	330	401
0～20	96	160	242	327	416	504
0～30	117	194	291	393	499	606
0～40	141	230	348	469	598	725
0～50	161	270	404	549	698	848
0～75	182	309	465	627	797	966
0～100	205	341	522	707	897	1055

注：1．北京铲、洛阳铲、螺纹钻按本标准的30%计算。

2．水上钻探按本标准提高30%。

第五节　原位测试

一、标准贯入试验

（一）工作内容

清理钻孔，安装与拆卸设备，测量钻杆长度，贯入，记录贯入次数及深度，清理贯入器，整理试验资料。

（二）岩石分类

岩石分类同工程地质钻探。

（三）标准贯入试验预算标准

单位：元/次

试验深度(m)	岩石分类		
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
≤50	60	71	94
＞50	94	118	177

注：成孔费按钻探标准另计。

二、动力触探

（一）工作内容

清理钻孔、安装与拆卸设备，测量触探杆长度，锤击贯入，记录锤击次数及贯入深度，清理贯入器或触探头，整理试验资料。

（二）岩石分类

岩石分类同工程地质钻探。

（三）动力触探测试预算标准

单位：元/次

类型	深度（m）	岩石分类		
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
轻型（N10）	＜5	58	60	64
中型（N28）	＜10	67	69	73
重型（N63.5）	≤20	73	87	116

	＞20	116	145	219
超重型（N120）	≤20	87	97	126
	＞20	126	155	229

注：成孔费按钻探标准另计。

三、静力触探

（一）工作内容

测试准备，安装与拆卸设备，检查探头，上下触探杆，进行静力触探测试，记录、整理试验资料。

（二）岩石分类

岩石分类同工程地质钻探。

（三）静力触探测试预算标准

单位：元/m

类别	测试深度(m)	岩 石 分 类	
		Ⅰ	Ⅱ
轻便型	0～10	35	39
	10～20	42	47
	＞20	48	54
单桥探头	0～10	75	85
	＞10～20	83	93
	＞20	90	100
双桥探头	0～10	83	94
	＞10～20	91	103
	＞20	98	109

四、静载荷试验、桩载荷试验

（一）工作内容

布置场地，搭试验棚，安装与拆卸设备，设置观测点和照明设施，校正观测仪器，加荷，观测记录，卸荷整理试验资料。

（二）静载荷试验、桩载荷试验预算标准

试验项目及规格	设备安装与拆卸 （元/点次）	加荷与观测费 （元/台班）
静载荷试验底板面积 0.1～0.5㎡	942	377
静载荷试验底板面积 1㎡	1413	
静载荷试验底板面积 4㎡	1884	
静载荷试验底板面积 9㎡	2826	
桩载荷试验	1413	

注：1．试坑开采，疏干排水及沉桩、锚桩费另计。

2．试验设备的搬迁、加荷体的运输及吊装费另计。

3．推桩与拔桩试验的预算标准同桩载荷试验。

4．点载荷试验每点按 50 元计费。

五、旁压试验

（一）工作内容

检查与调试仪器仪表，安装与拆卸设备，试验观测记录，整理试验资料。

（二）旁压试验预算标准

单位：元/次

测试深度	试 验 压 力	
(m)	高压(＞25kg/cm^2)	低压（＜25kg/cm^2)
＜15	283	212
＞15	424	283

注：成孔费用按钻探标准另计。

六、十字板剪切试验

（一）工作内容

清理钻孔，安装与拆卸仪器设备，试验，观测记录，清理仪器，整理试验资料。

（二）岩石分类

岩石分类同工程地质钻探。

（三）十字板剪切试验预算标准

单位：元/次

试验深度	岩 石 分 类	
（m）	Ⅰ	Ⅱ
0～10	151	188
10.1～20	169	208
20.1～30	188	226

注：成孔费用按钻探标准另计。

七、压水、注水试验

（一）工作内容

布置试验场地，校正仪器，安装与拆卸设备，试验，观测记录，整理试验资料。

（二）压水、注水试验预算标准

单位：元/段·次

压水试验	试验深度＜20m	试验深度＞20m
	2013	2416
注水试验	钻孔注水	探井注水
	330	165

注：钻探、探井试坑及供水费用另计。

八、大面积剪切试验

（一）工作内容

布置场地，搭试验棚，修理试块，安装与拆卸试验设备，进行试验，做好记录，整理试验资料。

（二）大面积剪切试验预算标准

单位：元/组

岩石类别	试验面积（cm^2）		
	1000	2500	5000

粘性土	791	1131	
强风化岩石、大块碎石土		1470	1909
岩体弱面	1131	1848	
岩体		2261	2826

注：1．试坑开挖费用另计。

2．当压应力超过 0.5MPa 时，每增加一级荷重按本标准提高 20%。

3．水下剪切按本标准提高 20%。

九、孔隙水压力试验

（一）工作内容

安装与拆卸仪器，埋设测头，测试，记录，计算，绘制图表，整理试验资料。

（二）孔隙水压力试验预算标准

单位：元/点

测试深度	观测时间	单价	说明
孔深<10m	一个月	11658	以 6 个测头为基数，每增加一个测头增加 235 元

注：成孔费用按钻探预算标准另计。

十、地基刚度测试

（一）工作内容

引接电源，装置仪器，安装震源，布设检波器及其路线，试验，观测，记录，复测检查，拆卸装置，清理仪器，埋设标志，整理试验资料。

（二）地基刚度测试预算标准

单位：元/次

激振方式	模拟基础底面积(m^2)	测试深度（m）		
		地面	＜1	＞1
自由振动	＜1	1366	2049	2732
强迫振动	＜4	2188	2732	3279
	＞4	3279	4099	4918

注：试坑开挖、搭棚、模拟基础等费用另计。

十一、波速测试

（一）工作内容

试验装备，装置与拆卸仪器，试验，观测记录，复测检查，整理试验资料。

（二）波速测试预算标准

单位：元/次

测试方法	测 试 深 度（m）			
	0～20	＞20～30	＞30～50	＞50
单孔法	69	83	112	139
跨孔法	98	125	154	

注：钻孔费用、塑管费用另计。

第六章　山地工程

第一节　坑　探

一、工作内容

生产准备，掘进，通风排烟，出碴，支护，排水，冲洗硐壁，填写班报表，完工后封闭坑口。

二、岩石分级

岩石分级	代 表 性 岩 石
Ⅰ	砂，松散砂土，腐植质层，泥碳，潮湿疏散的黄土
Ⅱ	轻的黄土状的砂质粘土，细粒及直径达 15mm 的中等砂砾，致密的腐植质层，泥碳及带直径达 30mm 的根的腐植质层，混有砾石及碎石的砂及腐植质层
Ⅲ	油性软粘土，重砂质粘土，砂砾、砾石及直径 15～40mm 的小碎石，干燥黄土及混有砾石或砂砾的微湿黄土，腐植质层或带有 30mm 以上的植物根的泥碳，混有小碎石或砾石的砂质粘土、Ⅳ级及更高级岩石的废石堆
Ⅳ	重（土质）粘土，重砂质粘土，含有重达 50kg 的巨砾（巨砾占岩石体积的 10%）的冰碛土，页岩，纯的或含有重 10kg 的漂砾的直径达 90mm 的巨大砾，盐碛土。软的泥灰岩及蛋白土，带有重达 50kg 巨砾（巨砾数量占岩石体积的 10～30%）冰碛石，Ⅴ级及更高级细碎岩石，基层经机械破碎后的产物，胶结不紧的石灰岩—介壳石灰岩，硅藻土，煤（软的），滑石化的蛇纹岩，变为碎石的岩石
Ⅴ	泥质页岩，结晶片岩，滑石—绿泥石片岩，云母片岩，绢云母片岩及瓦板岩，强烈风化岩，高岭土化的花岗岩，闪长岩，正长岩及其他风化的火成岩，火山凝灰岩，炭质页岩及油页岩，泥灰质石灰岩，石膏岩盐及钾盐，多孔灰岩，致密白垩，胶结不紧的结核状磷灰岩，煤，带有粘土质胶结物的砾岩，白铅矿矿石，糖晶状磷灰石矿石，淋滤黄铁矿石，多孔风化铁矿石
Ⅵ	蛇纹岩，蛇纹石化纯橄榄岩，片麻岩，硅化泥质页岩，硅化滑石、绿泥石片岩，硅化云母片岩，硅化绢云母片岩及其他硅化片岩，假象赤铁矿石，磷灰石—霞石矿石，致密粘土状铝土矿，带有磷酸盐或碳酸盐胶结物（或板状）的结核状磷灰石，致密灰石，煤，大理石，白云石，带有石灰质胶结物的砾石及砂岩，泥板岩，硬石膏
Ⅶ	粗粒火成岩：花岗岩、花岗闪长岩、正长岩、伟晶岩、辉长岩、纯橄榄绿岩等，花岗片麻岩，致密磁铁矿赤铁矿石、褐铁矿、菱铁矿、菱镁矿，硅质变质岩，白云岩化灰岩，硅质铝土矿，密层状磷灰石
Ⅷ	中粗火成岩：花岗岩、花岗闪长岩、正长岩、伟晶岩、橄榄岩、辉岩、角斑岩、辉长岩等，矽卡岩矿石，硅化强烈的黄铁矿，致密的铜镍矿石及赤铁矿石，片理发育良好并含铁矿石夹层的石英岩，磁铁矿及赤铁矿石英岩，磁铁长英岩，硅质胶结的沉积岩的砾岩，石英电气石（英电石），硅化层状磷灰石
Ⅸ	细粒火成岩：花岗岩、花岗闪长岩、闪长岩、辉长岩、二长岩、斑岩和玢岩、钛磁铁矿、角闪磁铁矿、辉石矽卡岩，硅硼钙石—钙铁辉石矽卡石，粒状石英石，碧玉状硅质页岩、硅化砂岩、硅质胶结物胶结的火成岩卵石组成的砾岩
Ⅹ	微粒及玻璃质喷出岩：安山岩、玄武岩、粗面岩、石英斑岩、辉绿岩、玢岩等，石英云英石，硅质片岩，硅硼钙石—石榴子石片岩，矽化矽卡岩
Ⅺ	无风化痕迹的致密状石英质沉积变质岩：角岩、钛质角岩、硅质片岩、钢玉、石英岩、碧玉、铁质岩、燧石

三、坑探预算标准

单位：元/m

深度（m）	岩　石　级　别							
	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ～Ⅺ
0～100	400	435	486	559	656	759	910	1197
0～200	414	451	505	587	689	795	948	1241
0～300	433	474	519	596	699	808	968	1272
0～400	450	494	533	629	741	853	1023	1336
0～500	469	516	553	638	752	871	1045	1386
＞500	508	558	582	674	785	915	1103	1449

注：本标准适用于断面小于 3.6㎡，断面 3.6～4 ㎡按本标准提高 30%。

第二节　浅　井

一、土石井

（一）工作内容

生产准备，掘进，出碴，支护，修帮清底，填写班报表，清理场地，移至新点，完工后回填、踏实、埋设水泥标志。

（二）地层分类

土质层相当于坑探岩石分级Ⅰ、Ⅱ级，风化岩层相当于坑探岩石分级Ⅲ、Ⅳ级，硬岩层相当于坑探岩石分级Ⅴ级以上。

（三）土石井预算标准

单位：元/m

深度（m）	地 层 分 类		
	土质层	风化岩层	硬岩层
0～5	345	455	674
0～10	394	546	902
0～20	463	687	1359
0～30	490	735	1403

二、砂井

（一）工作内容

准备工具，河床选点，围井壁淘沙，清理现场。

（二）砂井预算标准

单位：元/m

井 深 （m）	预 算 标 准
0～5	684
0～10	859

三、小圆井

（一）工作内容

同土石井。

（二）地层分类

同土石井。

（三）小圆井预算标准

单位：元/m

深度（m）	地 层 分 类	
	土质层	风化岩层
0～4	96	125
0～8	147	193

第三节 槽 探

一、工作内容

测绳划定槽探边界，清除所遇树根或竹根。土方用铲、镐挖掘并将其抛至地表，铲平槽底、槽壁。土石方使用人工打眼、装药爆破，除碴，清底，修帮。完工后回填、踏实、埋设水泥标志。

二、地层分类

土方相当于坑探岩石分级Ⅰ、Ⅱ级，土石方相当于坑探岩石分级Ⅲ、Ⅳ级。

三、槽探预算标准

单位：元/m^3

深度（m）	地 层 分 类	
	土方	土石方
0～1.5	30	46
0～3	38	61

第七章 岩矿试验

第一节 岩矿分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、一般岩矿分析预算标准

序 号	试 验 项 目	试验方法	单 位	预算标准（元）
1	全铁（TFe）		项	27
2	可溶铁（KFe）		项	13
3	硫化铁（FeS）		项	13
4	二氧化硅（SiO_2）		项	40
5	游离二氧化硅（$fSiO_2$）		项	54
6	三氧化二铝（Al_2O_3）		项	29
7	三氧化二铁（Fe_2O_3）		项	27
8	氧化亚铁（FeO）		项	34
9	氧化钙（CaO）		项	27
10	氧化镁（MgO）		项	34
11	氧化钾（K_2O）		项	20
12	氧化钠（Na_2O）		项	20
13	二氧化锰（MnO_2）		项	20
14	五氧化二磷（P_2O_5）		项	27
15	二氧化钛（TiO_2）		项	27
16	二氧化碳（CO_2）		项	27
17	结晶水（H_2O^+）		项	20
18	烧失量（LOI）		项	20
19	吸附水（H_2O^-）		项	20
20	硫（S）	燃烧法	项	13
21	三氧化硫（SO_3）	重量法	项	40
22	三氧化二铬（Cr_2O_3）		项	29
23	三氧化二硼（B_2O_3）		项	40
24	总腐植酸		项	40

序　号	试　验　项　目	试验方法	单 位	预算标准（元）
25	锰 (Mn)		项	24
26	水不溶物		项	24
27	酸不溶物		项	27
28	固定碳		项	34
29	氧化钡 (BaO)		项	40
30	硫酸钡 ($BaSO_4$)		项	40
31	碳酸钡 ($BaCO_3$)		项	40
32	氧化锶 (SrO)		项	47
33	氟化钙 (CaF_2)		项	47
34	水溶盐		项	27
35	铜 (Cu)		项	27
36	铅 (Pb)		项	27
37	锌 (Zn)		项	27
38	镍 (Ni)		项	27
39	钴 (Co)		项	27
40	锡 (Sn)		项	27
41	钨 (W)		项	27
42	钼 (Mo)		项	27
43	砷 (As)		项	27
44	锑 (Sb)		项	27
45	铋 (Bi)		项	34
46	汞 (Hg)		项	29
47	碲 (Te)		项	40
48	硒 (Se)		项	40
49	镓 (Ga)		项	40
50	铟 (In)		项	47
51	铊 (Tl)		项	47
52	铷 (Rb)		项	27
53	铯 (Cs)		项	27
54	铍 (Be)		项	40
55	锗 (Ge)		项	47
56	镉 (Cd)		项	27
57	铬 (Cr)		项	29
58	锆 (Zr)		项	29
59	铪 (Hf)		项	54
60	铌 (Nb)		项	40
61	钽 (Ta)		项	54
62	铀 (U)		项	34
63	钍 (Th)		项	40
64	铼 (Re)		项	47
65	钒 (V)		项	34
66	锂 (Li)		项	27

序　号	试　验　项　目	试验方法	单 位	预算标准（元）
67	氮 (N)		项	40
68	硼 (B)		项	40
69	氟 (F)		项	27
70	氯 (Cl)		项	29
71	溴 (Br)		项	34
72	碘 (I)		项	34
73	锶 (Sr)		项	34
74	稀土总量 (TRE_2O_3)		件	54
75	Ce 组稀土(RE(Ce))		件	54
76	Y 组稀土(RE(Y))		件	54
77	稀土分量(15 元素)(RE15)		件	214
78	金 (Au)	火法试金	项	94
79	金 (Au)		项	40
80	银 (Ag)		项	34
81	铂 (Pt)		项	87
82	钯 (Pd)		项	87
83	锇 (Os)		项	94
84	钌 (Ru)		项	94
85	铑 (Rh)		项	94
86	铱 (Ir)		项	94
87	钾		项	28
88	镭	放化法	项	170
		物化法	项	30
89	微量铀		项	40
90	微量钍		项	40
91	钍钾含量		项	30
92	价态铀		项	100
93	硅酸盐分析（分析 13 项）		件	295
94	碳酸盐分析（分析 14 项）		件	295
95	铝土和粘土分析（分析 13 项）		件	268
96	石英岩分析（分析 9 项）		件	260

三、物相分析预算标准

序 号	试　　验　　项　　目	单　位	预算标准(元)
1	铁物相（磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿、菱铁矿、硫铁矿、硅铁矿）	样	237
2	钼物相（氧化钼、硫化钼 、钼华）	样	260
3	钨物相（钨华、白钨、黑钨）	样	260
4	铅物相（硫酸盐铅、硫化物铅、氧化物铅、碳酸铅）	样	270
5	锌物相（硫酸盐锌、硫化物锌、氧化物锌）	样	195

序 号	试　　验　　项　　目	单　位	预算标准(元)
6	硫物相（硫酸盐硫、硫化物硫、自然硫）	样	199
7	锡物相（氧化锡、硫化锡、胶态锡、硅酸盐锡、硅酸盐包裹物）	样	270
8	铋物相（氧化铋、硫化铋）	样	145
9	铜物相（硫酸盐铜、氧化铜、结合铜、自然铜、原生硫化铜、次生硫化铜）	样	353
10	砷物相（氧化砷、硫化砷）	样	145
11	锑物相（氧化锑、硫化锑）	样	145
12	镍物相（硫酸镍、氧化镍、硫化镍、硅酸镍）	样	269
13	钴物相（硫化物钴、氧化物钴）	样	167
14	汞物相（自然汞、硫化汞、氧化汞）	样	167
15	金物相（游离自然金、连生体金、硫化物中金、硅酸盐中金、碳酸盐中金、褐铁矿中金）	样	349

四、单矿物分析预算标准

不分矿种，所分析项目，按“一般岩矿分析”中相应试验项目预算标准的150%计算；若同一矿种一次送样少于5个样品，再提高50%；若一个样品送样量少于100毫克，则再按以下比例提高：

样品重量（毫克）	提高比例（%）
50～99	20
20～49	40
10～19	80
5～9	140
＜5	180

五、 样品加工预算标准

样品重量(Kg)	单　位	预算标准(元)
＜ 2	样	13
>2～5	样	20
>5～10	样	26
＞ 10	样	40

第二节　化探分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、化探样品综合分析预算标准

序号	试 验 项 目	分　析　项	单 位	预算标准(元)
1	土壤样	54 种元素指标	样	259
2	土壤样	10 种元素	样	38
3	水系沉积物样	39 种元素	样	133
4	基岩样	10 种元素	样	52
5	有效态分析	13 项	样	182
6	形态分析	7 步	样・元素	100
7	水化学分析	26 项	样	56

注：1.水系沉积物样如加测铂、钯，在本标准基础上增加 30 元。

2.形态分析只做一步 40 元，每增加一步增加 10 元。

三、化探单项分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准(元)
1	硅　(Si)		项	2.4
2	铝　(Al)		项	2.4
3	铁　(Fe)		项	2.4
4	钛　(Ti)		项	2.4
5	钙　(Ca)		项	2.7
6	镁　(Mg)		项	2.7
7	钾　(K)		项	2.4
8	钠　(Na)		项	2.7
9	锰　(Mn)		项	2.7
10	磷　(P)		项	2.4
11	铜　(Cu)		项	2.7
12	铅　(Pb)		项	2.4
13	锌　(Zn)		项	2.7
14	铬　(Cr)		项	2.4
15	镍　(Ni)		项	2.7
16	钴　(Co)		项	2.7
17	钒　(V)		项	2.7
18	铌　(Nb)		项	2.4
19	锆　(Zr)		项	2.4
20	锶　(Sr)		项	2.7

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准(元)
21	钡　(Ba)		项	2.7
22	铷　(Rb)		项	2.7
23	镓　(Ga)		项	2.7
24	铀　(U)		项	7.0
25	钍　(Th)		项	2.4
26	硼　(B)		项	5.6
27	锡　(Sn)		项	5.6
28	钨　(W)		项	5.6
29	钼　(Mo)		项	5.6
30	氟　(F)		项	5.6
31	锂　(Li)		项	5.6
32	金　(Au)		项	11
33	银　(Ag)		项	5.6
34	镉　(Cd)		项	5.6
35	铍　(Be)		项	5.6
36	镧　(La)		项	5.6
37	钇　(Y)		项	5.6
38	镱　(Yb)		项	8.4
39	钪　(Sc)		项	8.4
40	铈　(Ce)		项	8.4
41	镨　(Pr)		项	8.4
42	钕　(Nd)		项	8.4
43	砷　(As)		项	5.6
44	锑　(Sb)		项	5.6
45	铋　(Bi)		项	5.6
46	汞　(Hg)		项	5.6
47	钐　(Sm)		项	8.4
48	铕　(Eu)		项	8.4
49	钆　(Gd)		项	8.4
50	镝　(Dy)		项	8.4
51	钬　(Ho)		项	8.4
52	铒　(Er)		项	8.4
53	铥　(Tm)		项	8.4
54	镥　(Lu)		项	8.4
55	锗　(Ge)		项	14
56	铂　(Pt)		项	56
57	钯　(Pd)		项	56
58	铑　(Rh)		项	70
59	钌　(Ru)		项	70
60	铱　(Ir)		项	70
61	锇　(Os)		项	70
62	氯　(Cl)		项	14
63	溴　(Br)		项	28

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准(元)
64	碘　(I)		项	28
65	钽　(Ta)		项	28
66	铪　(Hf)		项	28
67	铼　(Re)		项	28
68	铟　(In)		项	28
69	铊　(Tl)		项	28
70	铯　(Cs)		项	7
71	镭　(Ra)		项	21
72	硫　(S)		项	7
73	碳　(C)		项	14
74	氮　(N)		项	28
75	硒　(Se)		项	14
76	碲　(Te)		项	28
77	金元素分量	NAA 法	项	70
78	金地气测量	NAA 法	项	280

第三节　土壤分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、土壤化学性质及常量养份分析预算标准

序 号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准(元)
1	pH		项	7
2	氧化还原电位		项	7
3	阳离子交换量		项	70
4	交换性钙、镁		项	70
5	交换性钾、钠		项	70
6	交换性盐基总量		项	70
7	交换性酸		项	56
8	石灰用量		项	28
9	碳酸盐测定		项	42
10	有机质		项	42
11	腐植质		项	42
12	全氮		项	42
13	铵态氮		项	42
14	硝态氮		项	42
15	全磷		项	28
16	有效磷		项	49
17	全钾		项	21
18	速效钾		项	49
19	缓效钾		项	49
20	全硫		项	14
21	有效硫		项	49
22	有效硅		项	49
23	硫化物		项	77

序 号	试验项目	试验方法	单 位	预算标准(元)
24	烃类分析		项	240
25	粘土分离		样	300
26	泥质含量		样	50
27	粘土定量分析		样	70

三、土壤水溶性盐分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	全盐量		项	21
2	碳酸根 (CO_3^{2-})		项	21
3	重碳酸根 (HCO_3^-)		项	21
4	氯根 (Cl^-)		项	21
5	钙 (Ca)		项	14
6	镁 (Mg)		项	21
7	硫酸根 (SO_4^{2-})		项	28
8	钾 (K)		项	14
9	钠 (Na)		项	14

四、土壤矿物质全量分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	硅 (Si)	X 荧光光谱法	项	4.2
2	铁 (Fe)	X 荧光光谱法	项	4.2
3	铝 (Al)	X 荧光光谱法	项	4.2
4	钛 (Ti)	X 荧光光谱法	项	4.2
5	钙 (Ca)	X 荧光光谱法	项	4.2
6	镁 (Mg)	X 荧光光谱法	项	4.2
7	锰 (Mn)	X 荧光光谱法	项	4.2
8	钾 (K)	X 荧光光谱法	项	4.2
9	钠 (Na)	X 荧光光谱法	项	4.2
10	磷 (P)	X 荧光光谱法	项	4.2
11	烧失量(LOI)		项	21

五、土壤微量元素和重金属元素分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	全硼		项	42
2	有效硼		项	49
3	全钼		项	28
4	有效钼		项	49
5	全锰		项	21
6	有效锰		项	49
7	全锌		项	4.2
8	有效锌		项	49
9	全铜		项	4.2
10	有效铜		项	49
11	全铁 (TFe)		项	4.2
12	有效铁		项	49

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
13	硒 (Se)		项	14
14	钴 (Co)		项	4.2
15	镉 (Cd)		项	7
16	铅 (Pb)		项	4.2
17	铬 (Cr)		项	4.2
18	镍 (Ni)		项	4.2
19	汞 (Hg)		项	7
20	砷 (As)		项	7
21	氟 (F)		项	7
22	氰 (CN)		项	28

第四节　水质分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、水质综合分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	一般水样	简分析	样	80
2	一般水样	全分析	样	268
3	饮用水		样	1072
4	矿泉水		样	1340

三、水质单项分析预算标准

序号	试　验　项　目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	pH		项	5.4
2	氯离子 (Cl^-)		项	13
3	游离二氧化碳 (fCO_2)		项	13
4	硫酸根 (SO_4^{2-})		项	16
5	碳酸氢根 (HCO_3^-)		项	12
6	碳酸根 (CO^{2-}_3)		项	6.7
7	氢氧根 (OH^-)		项	13
8	钾离子 (K^+)		项	6.7
9	钠离子 (Na^+)		项	6.7
10	钙离子 (Ca^{2+})		项	13
11	镁离子 (Mg^{2+})		项	13
12	总硬度		项	11
13	溶解性总固体		项	24
14	铵根 (NH_4^+)		项	6.7
15	全铁 (TFe)		项	6.7
16	硝酸根 (NO^-_3)		项	13
17	亚硝酸根 (NO_2^-)		项	13
18	氟离子 (F^-)		项	6.7
19	磷酸根 (PO^{3-}_4)		项	6.7
20	偏硅酸 (H_2SiO_3)		项	20

序号	试 验 项 目	试验方法	单位	预算标准(元)
21	耗氧量（COD）		项	27
22	色		项	13
23	浑浊度		项	13
24	臭和味		项	13
25	肉眼可见物		项	13
26	挥发酚类		项	107
27	氰化物		项	107
28	总β活性		项	214
29	^{226}Ra 放射性		项	214
30	细菌总数		项	80
31	大肠细群		项	80
32	锂 (Li)		项	20
33	锶 (Sr)		项	20
34	锌 (Zn)		项	20
35	溴 (Br)		项	20
36	碘 (I)		项	20
37	硒 (Se)		项	27
38	铜 (Cu)		项	27
39	镭 (Ra)		项	27
40	六价铬 (Cr^{6+})		项	27
41	铅 (Pb)		项	20
42	汞 (Hg)		项	20
43	银 (Ag)		项	27
44	偏硼酸 (H_2BO_3)		项	27
45	砷 (As)		项	20
46	镉 (Cd)		项	20
47	氡 (Rn)		项	107
48	铀		项	80
49	二价铁、三价铁		项	45
50	Eh		项	20
51	溶解氧		项	25
52	硫化氢（H_2S）		项	20

第五节　光谱半定量分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、光谱半定量分析预算标准

序　号	试　验　项　目	分析方法	单　位	预算标准(元)
1	全分析	撒样法	样	8
2	全分析	垂直电极法	样	13
3	水样全分析		样	45
4	单矿物全分析		样	27

第六节　非金属矿物性测试

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、非金属矿物性测试预算标准

序号	试 验 项 目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	吸蓝量		项	13
2	阳离子交换总量(CEC)		项	63
3	交换性钾(EK^{+})		项	13
4	交换性钙($E1/2Ca^{2+}$)		项	13
5	交换性镁($E1/2Mg^{2+}$)		项	13
6	可溶盐		项	25
7	胶质价		项	6.3
8	溶胀度		项	6.3
9	吸水率		项	13
10	比表面积		项	25
11	脱色力		项	63
12	活化后脱色力		项	126
13	湿压强度		项	126
14	热湿拉强度		项	126
15	造浆率		项	38
16	加碱造浆率		项	76
17	滤失量		项	38
18	加碱滤失量		项	38
19	脱色率		项	63
20	湿筛余量		项	19
21	堆密度		项	13
22	松密度		项	6.3
23	水分		项	13
24	白度		项	19
25	吸铵量		项	75
26	吸钾量		项	75
27	游离酸		项	25
28	活性度		项	38
29	粒度分布		项	100
30	电动电位		项	38
31	pH		项	13
32	耐火度		项	63
33	烧后吸水率		项	13
34	烧后显气孔率		项	25

序号	试 验 项 目	试验方法	单位	预算标准(元)
35	烧后体积密度		项	13
36	饱和盐水吸附率		项	13
37	吸油量		项	13
38	饱和盐水造浆率		项	25
39	塑性指数		项	50
40	液限		项	38
41	塑限		项	38
42	烧结温度		项	50
43	悬浮性		项	25
44	砂石量		项	13
45	沉降体积		项	13
46	二苯胍吸着率		项	13
47	溶解度		项	13
48	熔融温度		项	38
49	线膨胀率		项	25
50	热膨胀系数		项	25
51	体积膨胀倍数		项	25
52	线膨胀倍数		项	25
53	热导率		项	120
54	酸蚀率		项	25
55	碱蚀率		项	25
56	热失率		项	25
57	电阻率		项	38
58	电击穿强度		项	63

第七节　煤质分析

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、煤质分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
1	全水分		项	31
2	最高内在水分		项	38
3	水分		项	26
4	灰分		项	39
5	挥发分		项	39
6	全硫		项	39
7	硫化铁硫		项	39
8	硫酸盐硫		项	52

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准(元)
9	发热量		项	58
10	碳		项	58
11	氢		项	58
12	氮		项	32
13	碳酸盐CO_3^{2-}		项	38
14	相对密度		项	26
15	视相对密度		项	26
16	胶质层厚度 Y		项	103
17	最终收缩度 X		项	103
18	罗加指数		项	52
19	粘结指数		项	65
20	变形温度		项	52
21	软化温度		项	52
22	流动温度		项	52
23	焦油产率		项	65
24	干馏总水分产率		项	52
25	半焦产量		项	39
26	焦型		项	39
27	燃点		项	232
28	煤尘爆炸		项	258
29	腐植酸		项	65
30	可磨性		项	193
31	活性		项	258
32	结渣性		项	180
33	瓦斯		项	258
34	结渣率		项	155
35	热稳定性		项	103
36	透过率		项	39
37	自由膨胀度		项	39
38	奥亚膨胀度		项	148

三、煤灰成份分析预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
1	二氧化硅		项	39
2	三氧化二铝		项	28
3	三氧化二铁		项	26

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
4	二氧化钛		项	26
5	二氧化锰		项	19
6	氧化钙		项	26
7	氧化镁		项	32
8	氧化钾		项	19
9	氧化钠		项	19
10	三氧化硫		项	39
11	五氧化二磷		项	26
12	锗		项	39
13	镓		项	26
14	铀		项	26
15	钍		项	26
16	铼		项	45
17	氟		项	26
18	砷		项	26
19	氯		项	32

第八节　岩矿鉴定与试验

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、岩矿鉴定及测试预算标准

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准（元）
	制　片			
1	薄片制片		片	18
2	光片制片		片	24
3	费氏台制片		片	36
4	探针制片		片	36
5	包裹体制片		片	73
6	疏松样品制片		片	36
	岩矿鉴定			
7	薄片鉴定（一般）		片	36
8	光片鉴定（一般）		片	36
9	薄片鉴定（复杂）		片	61
10	光片鉴定（复杂）		片	73
11	显微硬度		件	36
12	反射率		件	30
13	粒度分析（薄片）		件	54
14	费氏台测定		件	97
15	岩组测定		件	121

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准（元）
16	显微密度		件	36
17	激光		件	36
18	差热分析		件	73
19	红外光谱		件	61
	包体测温			
20	流体包体	均一法	件	121
21	流体包体	爆裂法	件	48
22	流体包体	冷冻法	件	145
23	玻璃包体	均一法	件	230
	X 射线衍射分析			
24	定性分析		件	61
25	定量分析		件	121
26	晶胞参数（高级晶系）		件	121
27	晶胞参数（中级晶系）		件	145
28	晶胞参数（低级晶系）		件	181
29	有序度		件	97
30	三斜度		件	97
	电子探针			
31	能谱分析		点	48
32	波谱分析（≤5 元素）		点	97
33	波谱分析（5～10 元素）		点	145
34	波谱分析（≥11 元素）		点	182
	古生物鉴定			
35	大化石古生物鉴定		件	73
36	微体古生物鉴定		件	121
	稳定同位素			
37	硫		件	61
38	碳		件	145
39	氢		件	145
40	氧		件	218
	年龄同位素			
41	钾氩法(全岩)		点	145
42	铷锶法(全岩)		点	242
43	氚法		件	121
44	锆石 U—Pb		点	278
45	^{14}C		件	545
46	$^{40}Ar—^{39}Ar$ 法		件	2420
47	Ar—Ar 法		件	847
48	钐—钕法		点	460
49	电子自旋共振		个	605
50	钕同位素比值		个	363
51	锶同位素比值		个	182
52	光释光		个	605

序号	试验项目	试验方法	单　位	预算标准（元）
53	热释光		个	605
	其　　他			
54	古地磁		个	61
55	裂变径迹		个	787
56	电镜分析		件	85
57	有限应变测量		件	121
58	岩石磁学测量		个	48
59	环境磁参数测量		个	30
60	铀的存在形式		项	80
61	有效原子序数		项	60
62	射气系数		项	40
63	铀矿石密度		样	40
64	铀浸出率		样	90
65	^{210}Po 含量		样	15
66	放射性照相	干板法	样	30
		液体乳胶法	样	100
67	放射性黑度照相		样	50

三、重砂鉴定测试预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
1	自然重砂（简项分析）		件	31
2	自然重砂（多项分析）		件	50
3	自然重砂（全分析）		件	74
4	人工重砂（物质组份鉴定）		件	431
5	人工重砂（详细鉴定）		件	1230
6	单矿物挑选（易选）		克	62
7	单矿物挑选（一般）		克	185
8	单矿物挑选（难选）		克	1230

注：单矿物挑选，易选为粒径大于 40 目（0.425㎜）；一般为粒径 40～80 目（0.425～0.18㎜）；难选为粒径 80～200 目（0.18～0.075㎜）。

四、岩石试验和土工试验预算标准

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
	岩石试验			
1	抗压强度	风干	件	41
2	抗压强度	饱和干燥	件	55
3	抗拉强度	风干	件	55
4	抗拉强度	饱和干燥	件	55
5	抗剪切强度	风干	件	55
6	抗剪切强度	饱和干燥	件	55
7	抗剪断强度	风干	件	27
8	抗剪断强度	饱和干燥	件	41
9	弹模或变模	风干	件	27

序号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
10	弹模或变模	饱和干燥	件	110
11	弹模+变模	风干	件	55
12	弹模+变模	饱和干燥	件	110
13	颗粒密度		件	69
14	吸水率		件	55
15	容重+吸水率		件	55
16	块体密度		件	55
17	含水率		件	41
18	磨耗量		件	41
19	光泽度		件	14
20	比热容		件	27
21	热导率		件	14
22	三轴强度及变形试验		件	69
23	击穿电压及击穿强度		件	41
24	电阻率		件	14
25	耐酸度		件	27
26	耐碱度		件	27
27	点荷载强度		件	27
28	声波传播速度试验		件	69
29	不同荷级膨胀率或线膨胀率		件	41
	土工试验			
30	岩石孔隙度		样	300
31	岩石渗透率		样	300
32	矿石湿度		样	40
32	压缩、抗剪、容重		件	137
34	液塑限颗粒分析		件	41
35	砂	筛析法	件	27
36	粘土	比重法	件	41
37	砂和土	联合法	件	27
38	砾质砂土		件	55
39	含水量		件	41
40	颗粒密度		件	21
41	自由膨胀率		件	27
42	相对密度		件	21
43	液限		件	14
44	塑限		件	21
45	毛细水上升高度		件	14
46	渗透系数		件	27
47	最大分子吸水量		件	27
48	压缩系数及压缩模量		件	27
49	直接剪切强度		件	41
50	三轴剪切强度		件	69
51	无侧限抗压强度		件	41

第九节　选冶试验

一、工作内容

根据试样和分析要求，进行加工、试验、计算、绘制图表、检查、汇总、审核、提交成果。

二、选冶试验预算标准

序 号	试验项目	试验方法	单位	预算标准（元）
	试验室试验			
1	易选样		件	40000
2	一般样		件	50000
3	难选样		件	60000
4	极难选样		件	100000
	中间试验			
5	易选样		件	170000
6	一般样		件	230000
7	难选样		件	350000
8	极难选样		件	460000

第八章　其他地质工作

项　目	单　位	预算标准（元）	备　注
一、地质勘查工作测量			
1.勘探基线测量	km	740	
2.剖面线测量	km	627	
3.工程点测量	点	815	
二、地质编录			
1.钻　探			
矿产地质钻探	m	8	
水文地质钻探	m	8	
其它钻探	m	4	
2.坑　探	m	18	
3.槽　探	m	3	
4.浅　井	m	18	
三、采　样			
1.刻槽样	m	33	10×3cm
2.岩心样	m	10	
四、岩矿心保管	m	5	
五、设计论证编写			
1.矿产评价	份	40000	
2.区域地质调查	份	50000	
3.区域水工环调查	份	25000	
4.水工环勘查	份	15000	
5.区域重力、区域化探	份	25000	
6.航空物探	份	25000	
7.遥感地质	份	25000	
六、综合研究及编写报告			
1.矿产评价			

项　目	单　位	预算标准（元）	备　注
总经费＜500 万元	份	70000	
总经费 500～1000 万元	份	90000	
总经费＞1000 万元	份	120000	
2.区域地质调查	份	100000	
3.区域水工环调查	份	70000	
4.水工环勘查	份	50000	
5.区域重力、区域化探	份	70000	
6.航空物探	份	80000	
7.遥感地质	份	80000	
七、报告印刷			
1.矿产评价	份	40000	
2.区域地质调查	份	50000	
3.区域水工环调查	份	30000	
4.水工环勘查	份	20000	
5.区域重力、区域化探	份	40000	
6.航空物探	份	30000	
7.遥感地质	份	30000	

注：工程点测量仅限于钻探井口及坑探坑口，每个钻孔或坑口为一点。

第九章　工地建筑

一、工作内容：

在作业区域或附近修建简易房屋、简易公路、桥梁及水塔，架设输电通讯线路，购置活动房、帐篷及蒙古包，以及上述工地建筑的维修工作等。

二、工地建筑预算标准

项目类别	预算标准
基础地质调查类	≤5%
其他调查评价类	≤8%

注：计算基数为地形测量、地质测量、物化探、钻探、山地工程等野外工程手段预算费用之和。

第十章　地区调整系数

系 数	适　　应　　地　　区
2.0	西藏藏北地区
1.9	西藏其他地区，青海昆仑山脉，新疆昆仑山脉，唐古拉山脉
1.8	巴颜喀拉山脉、阿尼玛卿山脉，横断山山脉，阿尔金西南地区
1.7	大兴安岭依勒呼里山及原始林区
1.6	甘肃、青海祁连山山脉，新疆西天山山脉，阿尔金东北地区，阿尔泰山
1.5	四川阿坝地区，甘肃、新疆北山山脉，新疆东天山山脉，新疆阿勒泰地区，大兴安岭其他地区
1.4	阿拉善地区，四川攀西地区，甘肃甘南地区，西南三江中南段，柴达木地区，塔里木沙漠区
1.3	内蒙古东部地区（扎兰屯、满洲里以北），小兴安岭，长白山，大巴山（川陕鄂相邻地区），秦岭（陕甘川豫相邻地区），青海其他地区，宁夏贺兰山
1.2	内蒙古其他地区，黑龙江其他地区，陕北地区，甘肃其他地区，宁夏其他地区，新疆其他地区，南岭，武夷山，云贵高原东部，大别山区，吕梁山，五指山
1.1	张家口及承德北部地区，辽宁其他地区，吉林其他地区，太行山，泰山，湘鄂赣相邻地区（幕阜山、九岭山、庐山），云开地区，桂西北地区，湘西北地区，广东其他地区，海南其他地区，贵州其他地区，云南其他地区
1.0	除上述地区以外的其他地区

第十一章　地质调查综合研究与科学研究

一、费用控制比例

费 用 项 目	条　件	控制比例	说明
人员费	项目年度预算≤50 万元	≤40%	指从事项目工作人员的工资性费用。人员费额度不超过项目年度预算的控制比例。
	项目年度预算＞50 万元、≤100 万元	≤35%	
	项目年度预算＞100 万元	≤30%	
专用仪器设备费		≤10%	包括专用设备仪器及软件购置和试制费。专用仪器设备费总额不超过项目年度预算的 10%，最高限额为 20 万元；单台价格不超过 5 万元。
外协费		≤30%	指项目实施所必需的外协测试、施工、加工、软件研制以及租赁费用。外协费一般不超过项目年度预算的 30%。
管理费		≤5%	不超过项目经费预算的 5%。

注：本标准为综合研究与科学研究类项目的部分费用项目控制比例，其他费用项目按国家有关规定，根据项目工作需要据实编列经费预算。

二、劳动保护费预算标准

项　目	类别与条件	单位	预算标准（元）	说　明
劳动保护费	外业	人年	800	适用地区调整系数
	内业	人年	560	