

技术需求

序号	服务名称	技术要求	单位	数量	是否为实质性条款	原因说明（实质性条款需列明原因）
1	全流域水生态调查监测	★1.在额尔古纳河右岸中国境内的7个子流域（额尔古纳河沿岸区、海拉尔河、根河、得耳布干河、激流河、北部林区河流、呼伦湖水系）和额尔古纳河干流（中俄界河）左岸俄罗斯境内7条支流（石勒喀河、加济穆尔河、乌鲁姆坎河、乌耶普河、博雷亚河、西里亚博雷亚河、乌鲁卢努河）汇入处设置共计83个监测点位，其中常规监测点位47个、关键期监测点位12个、加密监测点位24个，监测点位具体信息见附件1。 ★2.对常规监测点位开展4次调查，覆盖额尔古纳河全部4个水期条件；对关键期监测点位开展2次调查，分别在融雪（冰）期和丰水期进行；对加密监测点位开展1次调查，在边境管控以及监测条件满足的情况下适时开展。 注： （1）融雪（冰）期：4-5月，为春汛期。 （2）丰水期：6-8月，为夏汛期，降水集中，断面上游或汇水区内连续3天降水。 （3）枯水期：9-11月，连续2周以上无有效降水。 （4）冰封期：1-3月，该时期	项	1	是	基本服务内容

序号	服务名称	技术要求	单位	数量	是否为实质性条款	原因说明（实质性条款需列明原因）
		河流仅依靠地下水补给。				
2	样品采集与指标检测	★1.在额尔古纳河流域不同区域的常规监测点位（47个）、关键期监测点位（12个）、加密监测点位（24个），依据调查频次采集并测定水质理化指标、水生生物指标和光学指标，具体测试项目见附件2。 注：鱼类环境DNA检测在全流域进行1次调查，在融雪（冰）期或丰水期进行。	项	1	是	基本服务内容
		★2.投标文件中需明确样品采集、保存、运输及实验室分析的全流程质控方案。	项	1	是	基本服务内容
3	高质量水生生物图像收集	★1.对额尔古纳河不同类型的水生生物（鱼类动物除外）进行拍照留存。拍摄个体全貌外和特征部位照片。照片附比例尺，保证主体清晰，背景干净，避免细胞或个体周围产生晕圈伪影。	项	1	是	基本服务内容
4	项目成果报告编制	★1.根据工作成果，编制报告。	项	1	是	基本服务内容
		★2.根据调查评价结果，形成附图及附表。			是	基本服务内容
5	项目质量控制与保障	★1.投标人须建立项目内部质量管理体系，对采样、分析、数据审核等环节实施全过程质量控制，	项	1	是	基本服

序号	服务名称	技术要求	单位	数量	是否为实质性条款	原因说明（实质性条款需列明原因）
		确保数据真实可靠。				服务内容
		★2.关键环节（如特殊点位采样、重要生物样品鉴定等）可引入第三方质控或专家审核机制。			是	基本服务内容
6	成果移交	★1.按采购人要求的格式和内容，完整移交全部原始数据、成果图件、报告文本等所有项目成果。	项	1	是	基本服务内容

附件 1

额尔古纳河流域地表水体水生态质量调查项目（合同包 1）

监测点位一览表

序号	断面 编号	断面名称	所在河流	断面 类型	断面 属性	经度	纬度	监测 类型
1	H1	八号牧场	海拉尔河	河流	区控	120.790 6	49.34 53	常规监测
2	H2	牙克石	海拉尔河	河流	国控	120.67 33	49.33 19	常规监测
3	H3	陶海	海拉尔河	河流	国控	119.539 2	49.28 94	常规监测
4	H4	嵯岗	海拉尔河	河流	国控	118.04 72	49.30 61	常规监测
5	H5	新帐房镇	库都尔河	河流	国控	121.80 56	50.13 87	常规监测
6	H6	乌尔其汗镇	大雁河	河流	国控	121.41 55	49.55 98	常规监测
7	H7	乌尔其汗水文 站	库都尔河	河流	国控	121.36 74	49.56 84	常规监测
8	H8	大桥屯	免渡河	河流	国控	120.75 31	49.28 72	常规监测
9	H9	呼和诺尔下	莫尔格勒河	河流	国控	119.27 89	49.27 33	常规监测
10	H10	五牧场	伊敏河	河流	国控	119.791 2	48.63 61	常规监测
11	H11	新桥	辉河	河流	国控	119.64 96	48.07 48	常规监测
12	H12	入伊敏河河口	辉河	河流	国控	119.812 2	48.94 41	常规监测
13	H13	红花尔基水文 站	伊敏河	河流	国控	119.97 41	48.28 33	常规监测
14	H14	入海拉尔河河 口	特尼河	河流	区控	120.37 50	49.23 33	常规监测
15	H15	入伊敏河河口 (锡尼河)	锡尼河	河流	区控	119.812 2	48.94 11	常规监测
16	H16	那吉嘎查	莫尔格勒河	河流	新增	120.12 74	49.75 98	常规监测

序号	断面 编号	断面名称	所在河流	断面 类型	断面 属性	经度	纬度	监测 类型
17	H17	头站	莫尔格勒河	河流	新增	119.675 1	49.49 93	常规监测
18	HZ1	增 1	大雁河	河流	新增	122.29 28	49.84 98	关键期监测
19	HZ2	增 2	大雁河	河流	新增	122.24 64	49.82 39	关键期监测
20	HZ3	增 5	大雁河	河流	新增	122.13 87	49.76 52	关键期监测
21	HZ4	增 6	大雁河	河流	新增	122.069 7	49.73 77	关键期监测
22	HZ5	增 7	大雁河	河流	新增	121.970 4	49.68 88	关键期监测
23	HZ6	增 8	大雁河	河流	新增	121.83 25	49.65 14	关键期监测
24	HZ7	增 10	大雁河	河流	新增	121.652 9	49.63 32	关键期监测
25	E1	嘎洛托	额尔古纳河	河流	国控	117.906 1	49.54 08	常规监测
26	E2	室韦	额尔古纳河	河流	国控	119.915 6	51.34 39	常规监测
27	E3	黑山头	额尔古纳河	河流	国控	119.305 0	50.15 97	常规监测
28	HLH1	甘珠花	呼伦湖	湖库	区控	117.64 78	48.98 07	常规监测
29	HLH2	小河口	呼伦湖	湖库	区控	117.65 40	49.30 69	常规监测
30	HLH3	花胡舒	克鲁伦河	河流	国控	115.710 2	48.13 05	常规监测
31	HLH4	阿拉坦额莫勒	克鲁伦河	河流	国控	116.82 25	48.64 60	常规监测
32	HLH5	乌尔逊河大桥	乌尔逊河	河流	国控	117.62 39	48.23 19	常规监测
33	HLH6	乌尔逊河入湖 口	乌尔逊河	河流	区控	117.74 63	48.96 08	常规监测
34	HLH7	新开河	新开河	河流	区控	117.666	49.32	常规监测

序号	断面 编号	断面名称	所在河流	断面 类型	断面 属性	经度	纬度	监测 类型
						2	26	
35	HLH8	二卡牧场	新开河	河流	国控	117.75 39	49.50 49	常规监测
36	B1	入额尔古纳河 河口（莫尔道 嘎河）	莫尔道嘎河	河流	区控	119.986 7	51.48 50	常规监测
37	B2	奇乾水文站	阿巴河	河流	区控	120.75 00	52.18 33	常规监测
38	B3	入额尔古纳河 河口（乌玛河）	乌玛河	河流	区控	120.659 2	52.56 86	常规监测
39	B4	恩和哈达	恩和哈达河	河流	区控	121.43 81	53.31 69	常规监测
40	BZ1	莫尔道嘎镇	莫尔道嘎河	河流	区控	120.77 17	51.26 00	加密监测、 关键期监测
41	BZ2	莫支 1	莫尔道嘎河 支流 1	河流	新增	120.77 95	51.26 93	加密监测、 关键期监测
42	BZ3	莫支 2	莫尔道嘎河 支流 2	河流	新增	120.596 6	51.34 46	加密监测、 关键期监测
43	BZ4	莫支 3	莫尔道嘎河 支流 3	河流	新增	120.32 09	51.36 14	加密监测、 关键期监测
44	BZ5	莫支 4	莫尔道嘎河 支流 4	河流	新增	120.299 5	51.50 33	加密监测、 关键期监测
45	G1	乌力库玛	根河	河流	国控	121.69 82	50.88 34	常规监测
46	G2	育良	根河	河流	区控	120.620 0	50.38 47	常规监测
47	G3	根河口内	根河	河流	国控	119.54 11	50.23 69	常规监测
48	GZ1	伊图里河	伊图里河	河流	新增	121.54 58	50.61 89	常规监测
49	GZ2	图里河	图里河	河流	新增	121.639 6	50.49 84	常规监测
50	GZ3	冷布露河	冷布露河	河流	新增	121.206 2	50.81 40	常规监测
51	GZ4	冷布露支流	冷布露河支 流	河流	新增	121.18 78	50.87 94	常规监测

序号	断面 编号	断面名称	所在河流	断面 类型	断面 属性	经度	纬度	监测 类型
52	D1	苏沁	得耳布尔河	河流	国控	119.43 00	50.31 97	常规监测
53	D2	得耳布尔河	得耳布尔河	河流	国控	120.24 58	50.67 67	常规监测
54	D3	入得尔布干河 河口	哈乌尔河	河流	国控	119.56 47	50.48 65	常规监测
55	DZ1	得耳布尔河 1	得耳布尔河	河流	新增	121.07 38	51.01 13	关键期监测
56	DZ2	得耳布尔河 2	得耳布河支 流	河流	新增	120.80 21	50.82 50	关键期监测
57	DZ3	吉尔布干河	吉尔布干河	河流	新增	120.32 72	50.72 81	关键期监测
58	DZ4	自兴村	哈乌尔河	河流	新增	120.035 7	50.95 41	关键期监测
59	DZ5	三河乡	巴尔扎贯郭 勒河	河流	新增	120.11 80	50.47 67	关键期监测
60	J1	白鹿岛	激流河	河流	国控	120.83 28	51.97 28	常规监测
61	J2	金河镇	金河	河流	国控	121.48 38	51.35 11	常规监测
62	JZ1	阿龙山镇	阿龙山河	河流	新增	121.87 32	51.70 90	常规监测
63	JZ2	敖鲁古雅	敖鲁古雅河	河流	新增	122.162 9	52.25 83	常规监测
64	JZ3	牛耳河镇	牛耳河	河流	新增	121.750 0	51.56 67	常规监测
65	EZ1	额增 1	石勒喀河	河流	新增	121.47 946	53.33 27	加密监测
66	EZ1- S	额增 1-上	石勒喀河	河流	新增	121.45 68	53.32 58	加密监测
67	EZ1-X	额增 1-下	石勒喀河	河流	新增	121.52 88	53.34 01	加密监测
68	EZ2	额增 2	加济穆尔河	河流	新增	120.35 46	52.93 92	加密监测
69	EZ2- S	额增 2-上	加济穆尔河	河流	新增	120.34 97	52.93 09	加密监测

序号	断面 编号	断面名称	所在河流	断面 类型	断面 属性	经度	纬度	监测 类型
70	EZ2-X	额增 2-下	加济穆尔河	河流	新增	120.38 16	52.94 59	加密监测
71	EZ3	额增 3	乌鲁姆坎河	河流	新增	120.122 6	52.58 44	加密监测
72	EZ3-S	额增 3-上	乌鲁姆坎河	河流	新增	120.14 180	52.58 33	加密监测
73	EZ3-X	额增 3-下	乌鲁姆坎河	河流	新增	120.102 75	52.58 35	加密监测
74	EZ4	额增 4	乌耶普河	河流	新增	120.73 699	52.22 47	加密监测
75	EZ4-S	额增 4-上	乌耶普河	河流	新增	120.74 47	52.19 89	加密监测
76	EZ4-X	额增 4-下	乌耶普河	河流	新增	120.75 47	52.24 54	加密监测
77	EZ5	额增 5	博雷亚河	河流	新增	119.575 2	50.95 70	加密监测
78	EZ5-X	额增 5-下	博雷亚河	河流	新增	119.59 48	50.98 58	加密监测
79	EZ6	额增 6	西里亚博雷 亚河	河流	新增	119.522 7	50.90 98	加密监测
80	EZ6-S	额增 6-上	西里亚博雷 亚河	河流	新增	119.512 3	50.90 00	加密监测
81	EZ7	额增 7	乌鲁卢努河	河流	新增	119.120 35	50.38 32	加密监测
82	EZ7-S	额增 7-上	乌鲁卢努河	河流	新增	119.155 0	50.35 84	加密监测
83	EZ7-X	额增 7-下	乌鲁卢努河	河流	新增	119.149 1	50.41 04	加密监测

附件 2

额尔古纳河流域地表水体水生态质量调查项目（合同包 1）

地表水样品测试指标清单

一、水质理化指标

（一）现场监测指标（5 项）

水温、pH 值、溶解氧、浊度、电导率。

（二）实验室检测项目（29 项）

高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（以 N 计）、磷酸盐（以 P 计）、硝酸盐氮（以 N 计）、铜、锌、亚硝酸盐氮（以 N 计）、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、悬浮物、多氯联苯、铁、锰、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、DDT、DDE、2,4-D、林丹、 α -六六六、铝、总有机碳。

二、水生生物指标

在额尔古纳河右岸子流域和干流（中俄界河）左岸俄罗斯境内 7 条支流汇入处，完成水生生物多样性调查，包括着生藻类、大型底栖无脊椎动物和鱼类动物，其中：着生藻类、大型底栖无脊椎动物需提交物种丰富度、密度、生物量及多样性指标数据，鱼类动物基于环境 DNA 分析提供物种组成数据。

三、光谱指标

在额尔古纳河右岸子流域和干流（中俄界河）左岸俄罗斯境内 7 条支流汇入处，完成水环境光谱指标调查。光谱指标包括紫外-可见光光谱、三维荧光光谱和 FT-ICR MS。

附件 3

额尔古纳河流域地表水体水生态质量调查项目（合同包 1）
工作量清单

序号	一级分类	二级分类	单位	工作量	备注
1	样品采集与监测	常规监测点位样品采集（47 个点位，4 次/年）	点次	188	覆盖 7 个子流域，包括理化、生物、光谱样品
		关键期监测点位样品采集（12 个点位，2 次/年）	点次	48	在融雪（冰）期和丰水期进行
		加密监测点位样品采集（24 个点位，1 次）	点次	24	针对额尔古纳河干流（中俄界河）左岸俄罗斯境内 7 条支流汇入处
		船舶租赁（额尔古纳河采样）	天	30	用于干流及呼伦湖采样
2	实验室分析测试	常规监测点位水质理化指标	项次	6392	47 个点位 × 4 次 × 34 项
		关键期监测点位水质理化指标	项次	816	12 个点位 × 2 次 × 34 项
		加密监测点位水质理化指标（额尔古纳河左岸支流汇入处）	项次	816	24 个点位 × 1 次 × 34 项
		着生藻类鉴定	样品	236	47 常规 × 4+12 关键 × 2+24 加密 × 1

序号	一级分类	二级分类	单位	工作量	备注
		大型底栖无脊椎动物鉴定	样品	236	47 常规 × 4+12 关键 × 2+24 加密 × 1
		鱼类动物环境 DNA 检测	样品	249	83 个点位 × 1 次 × 3 个重复
		光谱指标（紫外-可见、三维荧光、FT-ICR MS）	样品	236	47 常规 × 4+12 关键 × 2+24 加密 × 1
3	高质量水生生物图像收集	着生藻类、大型底栖无脊椎动物的生物图像收集	套	1	拍摄个体全貌外和特征部位照片。照片附比例尺，保证主体清晰，背景干净，避免细胞或个体周围产生晕圈伪影。
4	报告编制与成果交付	《额尔古纳河流域水生态质量调查分析报告》编制	份	1	含文本、图件、附表等
5	质量控制与保障	全流程质控方案实施	项	1	含采样、运输、分析、审核等环节
		第三方质控或专家审核	项	1	针对关键环节（如特殊点位采样、生物鉴定）
6	样品运输与保存	样品冷链运输	批次	2609	按监测频次及点位分布估算，确保样品质量
		样品交接与保存管理	批次	2609	含样品接收、登记、保存条件控制