呼和浩特市哈拉沁水库

管理与保护范围划界报告

建设单位：[呼和浩特春华水务开发集团有限责任公司](http://www.baidu.com/link?url=5k0JfvyvYbxe4Yeov9RjdSzEc9RAST5MuFaVXDUxMvTHMEaRQkI4p9I28kThcwPoHwRELaR99G2ElQZNkzHogKbHJJY2wBoCTk9ZVwGX-Z3Rim16emWs61gpPj7K6lboxK72Ow9OYY5AoIPtpJwS73y-mYWdrnk4MRyeR7o80CfvwAM94SKRPkjomZrYJWQnPWONKY_Qcv6cw9kBNriTCmNE6GYuH-mSvWH6bbacwwO_GW8BNvkHNI0Anw7HZz6jUbJgB2H7PU-TE2bsyMH0ojjyeGfQMpSjJmUcHDZC7Wy" \t "https://www.baidu.com/_blank)

[呼和浩特市哈拉沁水库管理有限责任公司](https://aiqicha.baidu.com/detail/compinfo?pid=29485225940723&rq=es&pd=ee&from=ps" \t "https://www.baidu.com/_blank)

编制单位：呼和浩特市鑫图测绘有限责任公司

二 〇 二 〇 年 十 二 月

**呼和浩特市哈拉沁水库**

**管理与保护范围划界报告**

**批 准： 白治军**

**审 定： 李 飞**

**审 查： 魏 煊**

**校 核： 崔 健**

**编 写：** **辛利珍**

目 录

[前言 1](#_Toc60218844)

[第一章 基本情况 3](#_Toc60218845)

[1.1 基本概况 3](#_Toc60218846)

[1.2 气象水文 8](#_Toc60218849)

[1.3 水库管理范围划定情况 10](#_Toc60218850)

[1.4 工作任务及范围 12](#_Toc60218851)

[第二章 编制依据 13](#_Toc60218852)

[2.1 法律法规 13](#_Toc60218853)

[2.2 规范规程 13](#_Toc60218854)

[2.3 相关文件 14](#_Toc60218855)

[2.4 相关技术成果 15](#_Toc60218856)

[2.5 测绘及遥感影像 16](#_Toc60218857)

[第三章 划定方法 18](#_Toc60218858)

[3.1 划定原则 18](#_Toc60218859)

[3.2 划定方法 19](#_Toc60218860)

[第四章 管理范围和保护范围划定 22](#_Toc60218861)

[附表1 哈拉沁水库管理范围拐角点坐标表 26](#_Toc60218862)

[附表2 哈拉沁水库保护范围拐角点坐标表 33](#_Toc60218863)

**前言**

依法划定水利工程管理范围和保护范围，明确工程管理界限，是我国现行《水法》《防洪法》《河道管理条例》《水库大坝安全管理条例》等法律法规作出的明确规定。划定管理和保护范围，是“水利工程补短板，水利行业强监管”的重要基础工作，是规范水利工程运行管理、确保工程安全和效益充分发挥的重要抓手，是依法管理水资源与水利工程的重要保障，是逐步确定管理范围内的土地使用权属的基础和前提。

2020年5月25日，内蒙古自治区水利厅下发了《关于进一步加快推进水利工程划界工作的通知》（内水运管〔2020〕44号），要求对全区水利工程管理范围和保护范围进行划界工作。

2022年12月，呼和浩特市鑫图测绘工程有限责任公司承担对呼和浩特市哈拉沁水库工程进行划界，明确水利工程的管理范围和保护范围。

哈拉沁水库属于呼和浩特市武川县行政区，由春华水务公司管理，哈拉沁水库防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库，水库总库容6730万m3。本次在2019年底呼和浩特市完成的市级河湖管理范围划定成果基础上，对哈拉沁水库及周边进行测绘，依据《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）、《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》等标准规范，结合实际情况，划定哈拉沁水库管理范围和保护范围，最终确定哈拉沁水库管理范围7623亩、保护范围19769亩。本次报告中平面坐标系统采用2000国家大地坐标系，高斯投影3°分带，中央子午线111°，高程基准采用1985国家高程基准。

**第一章 基本情况**

**1.1 基本概况**

**1.1.1 河流概况**

哈拉沁水库地处内蒙古自治区呼和浩特市正北约25km，位于武川县大豆铺乡卯独庆村南1.5km峡谷入口处，沟长58km，控制流域面积621km2，占该沟全流域面积706 km2的88％，年均径流量2262万m3。地理坐标介于标111°41’40″～111°42’40″E，41°0’15″～49°2’00″N之间。

哈拉沁沟属于黄河一级支流大黑河的主要支流－小黑河支流。发源于大青山北麓安字号乡瑞生金村。沟头至大坝39.9km，大坝下游约 9.5km 即出山口后进入呼和浩特市城区北侧的哈拉沁生态公园，后经呼包高速公路桥、110国道桥、京包铁路桥、东风大桥，沿呼和浩特市新城区东侧的如意开发区汇入小黑河，城区河段长度35km。地理位置图见图1。

哈拉沁沟在卯独庆村以上为丘陵半农半牧区，两岸开阔，地势较为平坦，山坡多为耕地，河床为砂砾，比降较平缓，大坝以上无水利工程，属于单库。在卯独庆村（大坝）以下，进入峡谷，两岸高山陡峻，岩石裸露、河床为块石和孤石，卯独庆村至哈拉沁沟口，平均河道比降为1.6%左右，大坝以下流域面积占哈拉沁沟口（哈拉沁水文站）控制面积的22%，按流域面积折算，哈拉沁沟口（哈拉沁水文站）洪峰流量和年均径流量均为哈拉沁沟全流域的22%。哈拉沁水库坝址处流域分布见图2。

地图

描述已自动生成

哈拉沁水库

图1 哈拉沁水库地理位置图

地图

描述已自动生成

图2 哈拉沁水库坝址处流域分布图

哈拉沁水库坝址下游14.2km设有哈拉沁水文站，哈拉沁水文站于1956年6月由内蒙古水利厅设立为基本站，1967年1月1日上迁230m至现在站址，改为哈拉沁（二）站，1971年1月1日由内蒙古自治区呼和浩特市郊区水电局管理，1983年后归自治区水文局管理。观测项目有水位、流量、泥沙、冰情、降水等。2000年之后，由于哈拉沁水库的建设施工及下游蓄能电站的建设，哈拉沁（二）水文站所测的径流资料已经转变为调蓄后的河道流量，已不能代表上游的天然来水量。哈拉沁水库水系见图3。

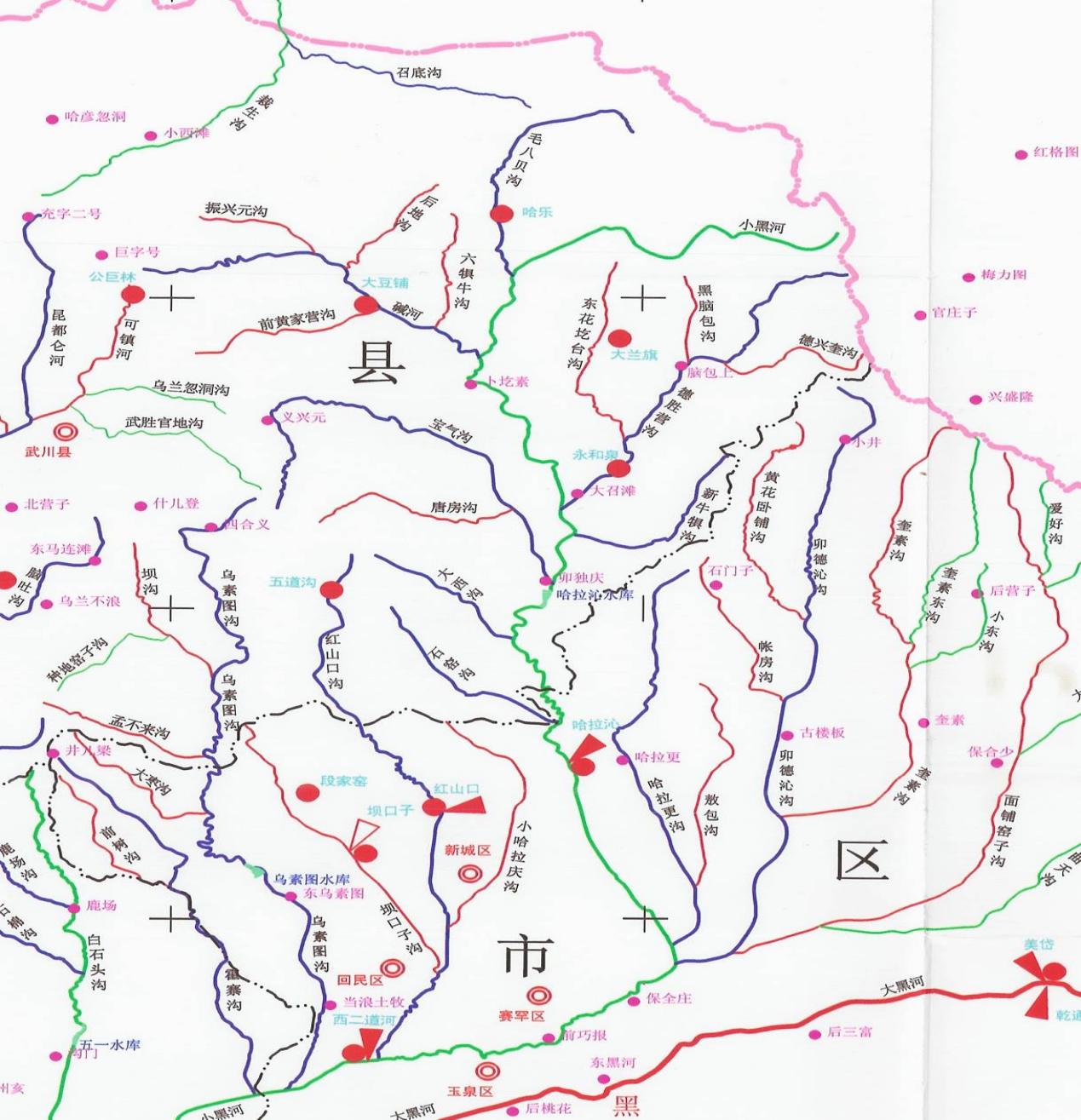


图3 哈拉沁水库水系图

为了及时掌握入库洪水情况，呼和浩特市哈拉沁水库管理有限责任公司于2017年在水库上游建设了简易流量水位检测站，雇佣当地农民对入库流量和水位进行观测。

**1.1.2 水库概况**

哈拉沁水库工程主要由大坝、泄洪洞、放水洞三部分组成。哈拉沁水库的工程等别为Ⅱ等，洪水标准为500年一遇洪水设计，2000年一遇洪水校核。哈拉沁水库设计入库洪峰流量为2693 m3/s（P=0.2%），设计洪水位为1450.91m，相应的最大泄洪流量为402 m3/s，校核入库洪峰流量为3467 m3/s（P=0.05%），校核洪水位为1450.91m，相应的最大泄洪流量为412m3/s。

大坝高46.8m，坝顶宽10m，长252m，河谷宽120m，坝顶高程1453.8m，总库容0.673亿m3。水库运行方式为多年调节，前50年采用“蓄洪运用”，预留了2095万m3的淤沙库容，50年后改为“蓄清排洪”运用。

泄洪洞和放水洞均为钢筋混凝土箱涵结构。泄洪洞布设在大坝右岸山体内，进口底高程1412.00m，包括引渠段、前部压力洞段、闸室段（包括竖井）、无压明流段及挑流消能段，设计泄洪能力为367m3/s，放水涵洞布置在左岸开挖的山坡上，采用现浇钢筋混凝土压力圆涵，进口底高程1425.00m，包括进口段、闸室段（包括启闭塔）、洞身段、出口闸室段及出口挑流消能段，设计放水能力为45m3/s。详见表1。

表1 哈拉沁水库工程技术特征表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水库名称 | | 哈拉沁水库 | | | 主坝 | 坝型 | | 壤土斜心墙砂砾石坝 |
| 建设地点 | | 呼和浩特城区北部约25km的哈拉沁沟中，武川县境内。 | | | 坝顶高程（m） | | 1453.8 |
| 所在河流 | | 小黑河流域 | | | 最大坝高（m） | | 50.8 |
| 流域面积（km2） | | | 625 | | 坝顶长度（m） | | 252.0 |
| 管理单位名称 | | | 哈拉沁水库管理有限责任公司 | | 坝顶宽度（m） | | 10.0 |
| 监管单位名称 | | | 呼和浩特市水务局 | | 坝基地质 | | 斜长角闪岩 |
| 竣工日期 | | | 2011年9月 | | 坝基防渗措施 | | 黏土心墙 |
| 工程等别 | | | Ⅱ型 | | 防浪墙顶高程（m） | | 1455.0 |
| 抗震设计烈度 | | | | Ⅷ度 | 副坝 | 坝型 | | 无 |
| 多年平均降水量（mm） | | | | 395.0 | 坝顶高程（m） | |
| 设计 | 洪水标准（%） | | | 0.2 | 坝顶长度（m） | |
| 洪峰流量（m3/s） | | | 2693 | 坝顶宽度（m） | |
| 24小时洪量（m3） | | | 2920 | 正常泄洪洞 | 型式 | | 城门洞型 |
| 校核 | 洪水标准（%） | | | 0.05 | 洞底高程（m） | | 1412.0 |
| 洪峰流量（m3/s） | | | 3467 | 进口方涵尺寸（m） | | 4.0×5.0 |
| 24小时洪量（m3） | | | 3920 | 闸门型式 | | 弧形 |
| 水库特性 | 水库调节特性 | | | 多年调节 | 洞身尺寸（m） | | 5.4×6.46 |
| 校核洪水位（m） | | | 1452.82 | 设计/校核泄量（m3/s） | | 358/367 |
| 设计洪水位（m） | | | 1450.91 | 消能型式 | | 调流效能 |
| 防洪高水位（m） | | | 1448.00 | 启闭设备 | | 液压启闭机 |
| 正常蓄水位、防洪限制水位（m） | | | 1444.35 | 放水洞 | 型式 | | 圆涵 |
| 死水位（m） | | | 1431.70 | 洞底高程（m） | | 1425.00 |
| 总库容（万m3） | | | 6730 | 进口方涵尺寸（m） | | 2.0×2.0 |
| 调洪库容（万m3） | | | 2523 | 最大泄量（m3/s） | | 45 |
| 兴利库容（万m3） | | | 1986 | 消能型式 | | 调流效能 |
| 死库容（万m3） | | | 126 | 启闭设备 | | 液压启闭机 |
| 工程运行情况 | 最高库水位（m）及发生日期 | | | 1440.00m  2020-4-15 | 非常溢洪道 | | 无 | |
| 最大入库流量（m3/s）及发生日期 | | | 约200 m3/s  2012年7月 | 备注 | | 建库后没有及时设置入库水文观测站，最大入库流量据库区水位变化应发生在2008年、2012年和2013年，入库流量为估算结果。 | |
| 最大出库流量（m3/s）及发生日期 | | | 80 m3/s  2011年4月 |

**1.2 气象水文**

**1.2.1 气象**

哈拉沁水库坝址处属典型的蒙古高原大陆性气候，四季气候变化明显，年温差大，日温差也大。其特点：春季干燥多风，冷暖变化剧烈；夏季短暂、炎热、少雨；秋季降温迅速，常有霜冻；冬季漫长、严寒、少雪。

初步设计采用的多年平均降水量395.0mm。降水年际变化大，最大降水量654.1mm（2003年），最小年降水量177.1mm（2011年）。降水量年内分布也不均匀，最大降水量为106.4mm（7月），最小降水量为2.6mm（1月），6-9月占全年的74%。多年平均蒸发量为1550.6mm（E601型蒸发皿）。春夏两季蒸发量较大，4-8月蒸发量占全年蒸发量的64%，4月份蒸发量占全年蒸发量的14%。

多年平均气温8.3℃，年际变化不大，介于7℃-9℃之间。气温年内变化大，1月份最低，平均气温-10.6℃；7月份气温最高，平均气温23.6℃；11月份至翌年2月份平均气温在0℃以下。

年主导风向为ENE风，出现频率为13.0%，NE风的出现频率也较高为10.0%，静风的年出现频率为23.1%。全年以NNW方向和WNW方向的风平均风速最大，分别为3.3m/s和3.2m/s；该地区年平均风速为1.6m/s。全年以春季风速最大（如四月份风速为2.3m/s），平均风速最小出现在一月、八月和十二月份，平均风速为1.3m/s，风速的年较差为1.0 m/s。

多年平均相对湿度为49%，最大平均相对湿度出现在2003年，为59%，最小平均相对湿度出现在2011年，为42%。相对湿度年内分布也不均匀，最大相对湿度出现在8，9月为57%，最小相对湿度出现在4月为33%。

**1.2.2 水文**

哈拉沁水库坝址附近无水文站，下游14.2km有哈拉沁水文站，哈拉沁水文站于1956年6月由内蒙古水利厅设立为基本站，1967年1月1日上迁230m，改为哈拉沁（二）站，1971年1月1日由内蒙古自治区呼和浩特市郊区水电局管理，1983年归自治区水文局领导。观测项目有水位、流量、泥沙、冰情、降水等。

根据哈拉沁水文站年径流1957-2000年共44年资料分析得知，该站丰水年段、枯水年段明显，因此认为该站径流系列具有一定的代表性，水库坝址以上多年平均径流量为2325×104m3。 2000年之后，由于哈拉沁水库的建设施工及下游蓄能电站的建设，哈拉沁（二）水文站所测的径流资料已经转变为调蓄后的河道流量，已不能代表上游的天然来水量。由于哈拉沁水文站年径流资料与同时期的呼和浩特市气象站降雨量有较好的相关性，2000年之后的流域天然径流量资料可以通过插补延长获得，经计算多年平均径流为1995.6×104m3。哈拉沁水库上游来水多年平均悬移质输沙量53万吨，多年平均含沙量25.9kg/m3。

流域暴雨与西太平洋副热带高压活动关系密切，7月中旬到8月上旬是暴雨最活跃的季节，暴雨主要水汽来源为孟加拉湾，形成暴雨的地面天气系统为河套气旋与低涡，暴雨突发性强，强度较大，降雨量集中，形成的洪水陡涨陡落，峰高量小，历时短，来势迅猛，一场暴雨形成一次洪水过程，洪水与暴雨同步，均发生在6-9月份。

**1.3 水库管理范围划定情况**

工程管理范围与保护范围应按照保障工程安全、方便运行管理和保护水源的原则，根据水库工程管理需要，结合自然地理条件，综合划界，呼和浩特市哈拉沁水库工程于2002年内蒙古自治区水利水电勘测设计院设计，《内蒙古自治区呼和浩特市哈拉沁水库初步设计报告》中的工程管理设计依据的是《水库工程管理设计规范》（SL106-96），工程管理范围为：主体建筑物以大坝轴线中心向上300米向下各250米为工程管理范围，占地0.81km2。管理局及生活区以建筑物外墙外5m为界，占地约1万m2（0.01km2）。

水库公路：以路中心线向两侧各50m为管理范围，占地0.9km2。

水库库区：按正常高水位线向外50m，占地4km2。

设计工程管理范围合5.7 km2，生产生活区管理范围为1万m2。但哈拉沁水库实际建设时间较长，在建设过程中水库管理区及其它设施发生较大变化，不可能按原始的管理范围设计执行，而且原始设计也未设计工程的保护范围，直到目前，哈拉沁水库也一直未划界，而且原规范已过时，现不可能按原设计划界。呼和浩特市春华水务集团有限责任公司依据《内蒙古自治区水利厅关于完善做好水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（内水运管〔2021〕32号）文件精神，委托我公司承担了呼和浩特市哈拉沁水库管理范围和保护范围的划界任务。

本次《呼和浩特市哈拉沁水库管理和保护范围划界报告》特征值选取主要依据《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）、《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》综合选取，哈拉沁水库批复建设为中型水库，按中型水库的规定，哈拉沁水库管理范围为：库区管理范围为校核洪水位1452.82m以外50m，大坝坝肩以外300m，坝脚以下700m，附属建筑物本次涉及泄洪洞、放水洞，管理范围采用边缘以外200m。泄洪洞等建筑物管理范围已包含在管理范围内，不再单独考虑。

哈拉沁水库保护范围为：库区保护范围为管理范围以外50m，大坝保护范围为管理范围以外200m，下游保护范围为管理范围以外300m，附属建筑物保护范围为管理范围以外200m。

地图

描述已自动生成

图1-4 哈拉沁水库管理范围线划定平面示意图

表1-2 哈拉沁水库管理范围线划定成果表

| **名称** | **起始坐标** | | **终点坐标** | | **岸别** | **河道长度（m)** | **管理边界线长度（m）** | **划分方法** | **划分依据** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| **哈拉沁水库库区段** | 4545099.63 | 558055.48 | 4540843.71 | 557980.18 | 右岸 | 6482 | 5186 | 库区管理范围为校核洪水位1452.82m以外50m，大坝坝肩以外300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外200m。 | 《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》中的山区大型水库水库管理范围为“库区为校核洪水位以外50m，大坝坝肩以外200~300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外100~200m”。 | 山区大型水库 |
| 4546040.69 | 559550.72 | 4540629.28 | 558040.39 | 左岸 | 8053 |

**1.4 工作任务及范围**

本次工作主要任务为划定哈拉沁水库管理范围和保护范围，明确以库区及坝区管理范围面积和保护范围，提供哈拉沁水库划界坐标值并将划定的成果上至厅水利一张图中。

**第二章 编制依据**

**2.1 法律法规**

（1）《中华人民共和国水法》，修订日期2016年7月2日，实施日期2016年7月2日；

（2）《中华人民共和国防洪法》，修订日期2016年7月2日，实施日期2016年7月2日；

（3）《中华人民共和国河道管理条例》，修订日期2017年10月7日，实施日期2018年3月19日；

（4）《水库大坝安全管理条例》，发布及实施日期1991年3月22日，2018年修正；

（5）《内蒙古自治区实施<中华人民共和国防洪法>办法》，颁布于2012年3月31日，实施日期2012年3月31日；

（6）《内蒙古自治区水工程管理保护办法》，修订日期2012年3月31日；

（7）《内蒙古自治区自然保护区实施办法》，发布于1998年11月25日，实施日期1998年11月25日；

（8）其他现行的国家法律和法规。

**2.2 规范规程**

（1）《防洪标准》（GB50201-2014）；

（2）《水库工程管理设计规范》（SL103-2017）；

（3）《水闸设计规范》（SL265-2016）；

（4）《水闸技术管理规程》（SL75-2014）；

（5）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

（6）《总图制图标准》（GB/T50103-2010）；

（7）《内蒙古自治区水利工程管理和保护范围划定标准》，发布于2013年4月20日，实施日期2013年4月20日；

（8）国家及行业颁布的其他有关现行规范、规程、标准等。

**2.3 相关文件**

（1）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于全面推行河长制的意见>的通知》（厅字〔2016〕42号）；

（2）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于在湖泊实施湖长制的指导意见>的通知》（厅字〔2017〕51号）；

（3）《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程与保护范围划定的通知》（水建管〔2014〕285号）；

（4）《水利部印发关于推进河长制从“有名”到“有实”的实施意见的通知》（水河湖〔2018〕243号）；

（5）《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》（水河湖〔2018〕314号）；

（6）《水利部办公厅关于印发河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）的通知》（办河湖函〔2019〕394号）；

（7）《河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）》（水利部水利水电规划设计总院，2019年3月）；

（8）《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水建管〔2014〕285号）；

（9）《水利部关于加快推进水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水运管〔2018〕339号）；

（10）《内蒙古自治区水利厅关于转发<水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知>的通知》（内河湖〔2019〕4号）；

（11）《内蒙古自治区水利厅关于进一步做好河湖管理范围划定工作的通知》（内河湖〔2019〕18号）；

（12）《内蒙古自治区水利厅关于做好河湖岸线保护与利用规划编制工作的通知》（内河湖〔2019〕19号）；

（13）《内蒙古自治区水利厅关于进一步推进水利工程管理和保护范围划界工作的通知》（内水运管〔2020〕1号）；

（14）《内蒙古自治区水利厅关于进一步加快推进水利工程划界工作的通知》（内水运管〔2020〕44号）；

（15）《内蒙古自治区水利厅关于呼和浩特市哈拉沁水库工程初步设计的批复》（内水建管2002〕204号）

（16）其他相关文件。

**2.4 相关技术成果**

（1）《呼和浩特市哈拉沁水库初步设计报告》（内蒙古水利水电勘测设计院2002年）

（2）《呼和浩特市哈拉沁水库工程大坝施工图册》（内蒙古水利水电勘测设计院2003年5月）

（3）《呼和浩特市哈拉沁水库工程放水洞施工图册》（内蒙古水利水电勘测设计院2003年8月）

（4）《内蒙古自治区呼和浩特市哈拉沁水库工程调度规程》

**2.5 测绘及遥感影像**

遥感影像数据为呼和浩特市鑫图测绘工程有限责任公司于2022年11月航测影像数据，即利用无人机搭载航摄相机，获取的地面分辨率优于0.1m的航空影像数据，并制作测区0.2m地面分辨率的正射影像。遥感影像覆盖范围大于管理范围划定范围，即遥感影像覆盖宽度为河道岸边1km以上，大于管理范围划定的宽度，覆盖长度大于水库长度，满足工作要求。

无人机采用的是大鹏CW-30垂直起降固定翼无人机，且无人机搭载8000万像素的飞思iXU-180航摄相机系统。

依据获取的遥感影像数据，绘制比例尺为1：2000的带状地形图，获取的地形图宽度在1.8~3.1km之间，长为河道规划长度。

地形图采用2000国家大地坐标系，高斯正形投影，3°分带，中央子午线111°，1985国家高程基准。

为确保工作精度及规划报告质量，本次规划工作底图是利用GIS软件，将获取的遥感影像、1：2000的地形图、依据法律法规，结合已划定的河道管理范围等，依法依规划定水库管理范围和保护范围。

地图

描述已自动生成

图2-1 工作底图示意图

# 第三章 划定方法

依据《内蒙古自治区水利厅关于进一步加快推进水利工程划界工作的通知》（内水运管﹝2020﹞44号）要求，水利工程管理与保护范围划定标准，按照《堤防工程设计规范》、《水库工程管理设计规范》、《水闸设计规范》、自治区人民政府《关于印发<内蒙古自治区水利工程管理和保护范围划定标准>的通知》（内政发﹝1885﹞137号）等有关规范，结合各地区实际，因地制宜，综合考虑确定。

按《内蒙古自治区呼和浩特市哈拉沁水库初步设计报告》呼和浩特市哈拉沁水库哈拉沁水库总库容6730万m³，大坝为壤土斜心墙砂砾石坝，坝顶长度252m，最大坝高46.8m，坝顶宽10m。设有泄洪洞、放水洞等单元工程。哈拉沁水库的任务是防洪为主，保护目标为内蒙古自治区首府呼和浩特市，保护对象重要，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2000），水库工程规模为中型水库，工程等别根据保护对象的重要性，在原规定的工程等别基础上提高一级，划定本工程为Ⅱ等工程。永久性主要建筑物为2级，次要建筑物为3级。哈拉沁水库设计洪水标准采用500年一遇（P=0.2%），校核洪水标准采用2000年一遇（P=0.05）。泄洪建筑物消能防冲的设计洪水标准为50年一遇（P=2%）。

内蒙古自治区水利厅以内水建管〔2002〕204号对《呼和浩特市哈拉沁水库工程初步设计报告》批复。批复水库规模为中型水库，根据保护对象的重要性，工程等别提高一级，工程等别为2等，大坝、泄洪隧洞、放水洞为2级建筑物，非常溢洪道为3级建筑物，洪水标准为500年一遇，校核标准为2000年一遇，泄水建筑物消能防冲设施洪水标准为50年一遇。

本次哈拉沁水库综合考虑哈拉沁水库实际情况，按批复的中型水库规模，确定划界标准

**3.1 划定原则**

1、依法依规、因地制宜。根据有关法律法规、规范性文件、技术标准和有关文件等，依法依规划定水利工程管理和保护范围；同时参照水利工程现状管理和保护范围现状及需求，在法律法规规定的范围内，因地制宜划定水利工程管理与保护范围。

2、统筹兼顾、合理衔接。水利工程管理与保护范围划界应充分考虑水利工程管理和保护范围需求，尽可能采用已有市级河湖管理范围划界成果，并与水利一张图做好衔接。

3、明确标准、合理取值。水利工程管理与保护范围划界尽可能采用地方颁布的标准；针对无人居住区或争议较小区域，水利工程划界尽可能采用法律法规、标准规范规定的上限值；针对划界可能引起社会矛盾或周边多为村庄房屋区域，可适当采取法律法规、标准规范规定的下限值。

**3.2 划定方法**

**《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）**

根据《水库工程管理设计规范》3.0.3，“工程管理范围应包括工程区管理范围和运行区管理范围”、“工程区管理范围应包括大坝、溢洪道、输水道等建（构）筑物周围的管理范围和水库土地征用线以内的库区”，“中型水库大坝管理范围：上游从坝脚线向上游100~150m，下游从坝脚线向下游150~200m，左右岸从坝端外延100~250；溢洪道（与水库坝体分离的）由工程两侧轮廓线或开挖边线向外50~200m，消力池以下100~300m；其他建筑物：从工程外轮廓线或开挖边线向外30~50m”。

《水库工程管理设计规范》3.0.6，“工程保护在工程管理范围边界线外延。中型水库上、下游200~300m，两侧200~300m。水库保护范围应为坝址以上、库区两岸（包括干、支流）土地征用线以上至第一道分水岭脊线之间的路地”。

**《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》**

根据《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》，山区中型水库管理范围为“库区为校核洪水位以外50m，大坝坝肩以外200~300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外100~200m”。平原区大型水库管理范围为“库区为校核洪水位以下，大坝坝肩以外100~200m，坝脚以下500m，附属建筑物外边缘以外100~200m”。

中型水库保护范围为“库区保护范围为管理范围以外50m，大坝保护范围为管理范围以外100~200m，下游保护范围为管理范围以外200~300m，附属建筑物保护范围为管理范围以外300~500m”。

**《内蒙古呼和浩特市哈拉沁水库初步设计报告》**

根据《初步设计报告》中主体建筑物以大坝轴线中心向上300米向下各250米为工程管理范围，占地0.81k㎡。

管理局及生活区以建筑物外墙外5米为界，占地约1万㎡（0.01k㎡）。

水库公路：以路中心线向两侧各50米为管理范围，占地0.9k㎡。

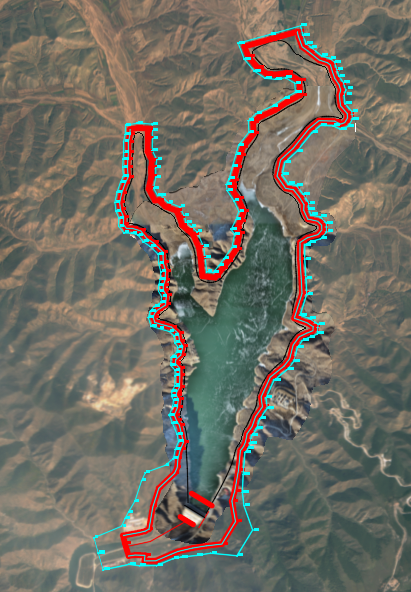
水库库区：按正常高水位线向外50米，占地4k㎡。

以上工程管理范围合5.7k㎡。

生产生活区管理范围为1万㎡。

以上设计未完成划界，哈拉沁水库施工工期较长，在施工过程中水库周边环境变化较大，而且原设计依据的规范早已更新，现已无法执行。本次划界主要依据《内蒙古自治区水工程管理和保护范围规划标准》规划管理和保护范围，按中型水库规模标准，确定哈拉沁水库具体的界数据。，即：库区管理范围为校核洪水位1452.82m以外50m，大坝坝肩以外300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外200m。泄洪洞等建筑物管理范围已包含在管理范围内，不再单独考虑。

哈拉沁水库保护范围为：库区保护范围为管理范围以外50m，大坝保护范围为管理范围以外200m，下游保护范围为管理范围以外300m，附属建筑物保护范围为管理范围以外200m。



**图3-2 哈拉沁水库管理范围和保护范围划界平面示意图**

# 第四章 管理范围和保护范围划定

依据第三章管理与保护范围划定方法，划定呼和浩特市哈拉沁水库管理和保护范围。其中划定管理范围面积为7623亩，保护范围面积内面积为9599亩，减去管理范围面积，保护范围面积为1976亩。

表4-1 哈拉沁水库管理范围线划定成果表

| **名称** | **起始坐标** | | **终点坐标** | | **岸别** | **河道长度（m)** | **管理边界线长度（m）** | **划分方法** | **划分依据** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| **哈拉沁水库库区段** | 4545099.63 | 558055.48 | 4540843.71 | 557980.18 | 右岸 | 6482 | 5186 | 库区管理范围为校核洪水位1452.82m以外50m，大坝坝肩以外300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外200m。 | 《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》中的山区大型水库水库管理范围为“库区为校核洪水位以外50m，大坝坝肩以外200~300m，坝脚以下700m，附属建筑物外边缘以外100~200m”。 | 山区中型水库 |
| 4546040.69 | 559550.72 | 4540629.28 | 558040.39 | 左岸 | 8053 |

表4-2 哈拉沁水库保护范围线划定成果表

| **名称** | **起始坐标** | | **终点坐标** | | **岸别** | **河道长度（m)** | **保护边界线长度（m）** | **划分方法** | **划分依据** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| **哈拉沁水库库区段** | 4546178.25 | 559864.45 | 4546178.25 | 559864.45 | 右岸 | 6832 | 7159 | 库区保护范围为管理范围以外50m，大坝保护范围为管理范围以外200m，下游保护范围为管理范围以外300m，附属建筑物保护范围为管理范围以外200m | 《内蒙古自治区水工程管理和保护范围划定标准》 | 山区中型水库 |
| 4546178.25 | 559864.45 | 4546178.25 | 559864.45 | 左岸 | 8606 |

表4-3 哈拉沁水库管理与保护范围划定情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水库名称 | 所在河流 | 所在旗县 | 坝址坐标 | 管理单位 | 划界类型 | **划界** | | |
| 是否完成划界 | 已划界面积（亩） | |
| 坝区 | 库区 |
| 哈拉沁水库 | 小黑河 | 武川县 | X=4541097.090  Y=558731.462 | 呼和浩特市春华水务开发集团有限责任公司 | 管理范围 | 是 | 975 | 7623 |
| 保护范围 | 是 | 1928 | 1976 |

**附表1 哈拉沁水库管理范围拐角点坐标表**

| **序号** | **坐标X** | **坐标Y** |
| --- | --- | --- |
| HG1 | 4540843.71 | 557980.18 |
| HG2 | 4540873.76 | 558149.30 |
| HG3 | 4540888.78 | 558215.34 |
| HG4 | 4540910.33 | 558255.74 |
| HG5 | 4541142.27 | 558296.77 |
| HG6 | 4541338.52 | 558360.52 |
| HG7 | 4541495.78 | 558528.78 |
| HG8 | 4541551.77 | 558554.75 |
| HG9 | 4541652.12 | 558564.53 |
| HG10 | 4541740.09 | 558587.86 |
| HG11 | 4541819.86 | 558621.12 |
| HG12 | 4541997.14 | 558579.51 |
| HG13 | 4542046.36 | 558548.07 |
| HG14 | 4542104.60 | 558525.07 |
| HG15 | 4542184.32 | 558557.61 |
| HG16 | 4542271.34 | 558566.91 |
| HG17 | 4542312.12 | 558546.31 |
| HG18 | 4542340.05 | 558547.93 |
| HG19 | 4542394.55 | 558579.18 |
| HG20 | 4542514.91 | 558583.39 |
| HG21 | 4542594.10 | 558582.74 |
| HG22 | 4542643.63 | 558536.79 |
| HG23 | 4542685.22 | 558540.47 |
| HG24 | 4542733.00 | 558592.62 |
| HG25 | 4542823.92 | 558615.63 |
| HG26 | 4542879.51 | 558579.95 |
| HG27 | 4542959.42 | 558569.78 |
| HG28 | 4543025.94 | 558493.19 |
| HG29 | 4543059.36 | 558373.62 |
| HG30 | 4543076.42 | 558318.05 |
| HG31 | 4543125.81 | 558301.17 |
| HG32 | 4543167.24 | 558313.51 |
| HG33 | 4543203.87 | 558344.62 |
| GL034 | 4543257.71 | 558431.73 |
| GL035 | 4543359.39 | 558440.79 |
| GL036 | 4543413.66 | 558407.89 |
| GL037 | 4543459.07 | 558407.64 |
| GL038 | 4543517.22 | 558424.59 |
| GL039 | 4543609.98 | 558432.13 |
| GL040 | 4543700.24 | 558408.11 |
| GL041 | 4543811.08 | 558403.39 |
| GL042 | 4543910.30 | 558300.19 |
| GL043 | 4543957.22 | 558230.79 |
| GL044 | 4544034.96 | 558167.89 |
| GL045 | 4544061.07 | 558082.35 |
| GL046 | 4544062.93 | 558015.76 |
| GL047 | 4544102.49 | 557983.70 |
| GL048 | 4544179.86 | 557986.65 |
| GL049 | 4544256.69 | 557953.63 |
| GL050 | 4544331.48 | 557944.49 |
| GL051 | 4544426.46 | 557964.88 |
| GL052 | 4544526.80 | 557999.77 |
| GL053 | 4544598.66 | 558035.04 |
| GL054 | 4544704.04 | 558027.39 |
| GL055 | 4544783.63 | 558031.32 |
| GL056 | 4544856.13 | 558037.72 |
| GL057 | 4544964.15 | 558036.35 |
| GL058 | 4545041.71 | 558053.67 |
| GL059 | 4545099.63 | 558055.48 |
| GL060 | 4545113.98 | 558134.89 |
| GL061 | 4545106.65 | 558242.07 |
| GL062 | 4545081.05 | 558242.50 |
| GL063 | 4545001.13 | 558244.44 |
| GL064 | 4544868.63 | 558240.34 |
| GL065 | 4544771.84 | 558287.16 |
| GL066 | 4544699.21 | 558278.64 |
| HG67 | 4544601.72 | 558279.25 |
| HG68 | 4544475.86 | 558251.45 |
| HG69 | 4544353.63 | 558317.54 |
| HG70 | 4544355.79 | 558363.08 |
| HG71 | 4544290.86 | 558427.62 |
| HG72 | 4544245.89 | 558546.82 |
| HG73 | 4544176.80 | 558580.47 |
| HG74 | 4544091.81 | 558607.48 |
| HG75 | 4544040.33 | 558670.35 |
| HG76 | 4543993.38 | 558725.19 |
| HG77 | 4543855.86 | 558786.56 |
| HG78 | 4543748.53 | 558803.41 |
| HG79 | 4543559.28 | 558822.65 |
| HG80 | 4543543.21 | 558958.59 |
| HG81 | 4543639.06 | 559037.61 |
| HG82 | 4543711.08 | 559091.28 |
| HG83 | 4543838.38 | 559183.35 |
| HG84 | 4544008.30 | 559217.47 |
| HG85 | 4544052.92 | 559186.16 |
| HG86 | 4544131.25 | 559225.59 |
| HG87 | 4544238.29 | 559263.94 |
| HG88 | 4544370.44 | 559202.33 |
| HG89 | 4544471.06 | 559134.09 |
| HG90 | 4544509.10 | 559128.66 |
| HG91 | 4544560.00 | 559154.82 |
| HG92 | 4544697.27 | 559190.22 |
| HG93 | 4544818.54 | 559226.13 |
| HG94 | 4544905.39 | 559251.74 |
| HG95 | 4545051.23 | 559367.99 |
| HG96 | 4545164.39 | 559362.09 |
| HG97 | 4545218.54 | 559421.52 |
| HG98 | 4545295.35 | 559590.72 |
| HG99 | 4545377.99 | 559717.13 |
| HG100 | 4545453.30 | 559862.28 |
| HG101 | 4545607.07 | 559851.50 |
| HG102 | 4545686.45 | 559715.37 |
| HG103 | 4545669.47 | 559595.51 |
| HG104 | 4545677.81 | 559507.63 |
| HG105 | 4545743.22 | 559408.56 |
| HG106 | 4545858.45 | 559310.67 |
| HG107 | 4545963.86 | 559269.51 |
| HG108 | 4546040.69 | 559550.72 |
| HG109 | 4546116.83 | 559829.38 |
| HG110 | 4546063.66 | 559843.88 |
| HG111 | 4545958.31 | 559882.75 |
| HG112 | 4545913.36 | 559944.83 |
| HG113 | 4545819.34 | 560063.51 |
| HG114 | 4545792.03 | 560150.42 |
| HG115 | 4545767.43 | 560182.52 |
| HG116 | 4545706.38 | 560200.34 |
| HG117 | 4545628.82 | 560228.15 |
| HG118 | 4545558.25 | 560274.82 |
| HG119 | 4545503.91 | 560291.63 |
| HG120 | 4545451.88 | 560276.58 |
| HG121 | 4545340.45 | 560289.53 |
| HG122 | 4545258.88 | 560360.58 |
| HG123 | 4545211.71 | 560363.67 |
| HG124 | 4545163.10 | 560334.38 |
| HG125 | 4545148.09 | 560290.52 |
| HG126 | 4545179.49 | 560224.63 |
| HG127 | 4545184.20 | 560059.65 |
| HG128 | 4545094.75 | 559950.23 |
| HG129 | 4544896.85 | 559787.84 |
| HG130 | 4544773.97 | 559652.22 |
| HG131 | 4544605.91 | 559615.00 |
| HG132 | 4544476.46 | 559707.02 |
| HG133 | 4544461.19 | 559791.03 |
| HG134 | 4544383.99 | 559852.57 |
| HG135 | 4544305.64 | 559901.82 |
| HG136 | 4544246.06 | 559898.79 |
| HG137 | 4544154.32 | 559941.46 |
| HG138 | 4544130.53 | 560048.21 |
| HG139 | 4544089.67 | 560089.65 |
| HG140 | 4544037.91 | 560090.89 |
| HG141 | 4543990.88 | 560050.56 |
| HG142 | 4543957.48 | 559937.15 |
| HG143 | 4543909.11 | 559859.48 |
| HG144 | 4543733.14 | 559859.48 |
| HG145 | 4543531.56 | 559872.34 |
| HG146 | 4543374.58 | 559880.80 |
| HG147 | 4543115.23 | 559798.30 |
| HG148 | 4543068.32 | 559933.93 |
| HG149 | 4543025.30 | 559999.13 |
| HG150 | 4542984.21 | 559995.93 |
| HG151 | 4542958.36 | 559931.23 |
| HG152 | 4542921.06 | 559851.04 |
| HG153 | 4542834.41 | 559786.77 |
| HG154 | 4542689.66 | 559749.69 |
| HG155 | 4542614.37 | 559689.79 |
| HG156 | 4542499.30 | 559543.82 |
| HG157 | 4542291.60 | 559446.64 |
| HG158 | 4542186.83 | 559459.75 |
| HG159 | 4542085.70 | 559387.77 |
| HG160 | 4541979.10 | 559349.15 |
| HG161 | 4541905.94 | 559297.56 |
| HG162 | 4541819.93 | 559280.80 |
| HG163 | 4541774.28 | 559260.78 |
| HG164 | 4541728.83 | 559226.14 |
| HG165 | 4541524.87 | 559206.18 |
| HG166 | 4541305.08 | 559166.08 |
| HG167 | 4541200.89 | 559136.08 |
| HG168 | 4540986.03 | 559174.75 |
| HG169 | 4540751.42 | 559030.02 |
| HG170 | 4540733.29 | 558864.24 |
| HG171 | 4540710.80 | 558719.78 |
| HG172 | 4540676.09 | 558565.15 |
| HG173 | 4540645.90 | 558490.64 |
| HG174 | 4540577.83 | 558327.41 |
| HG175 | 4540577.10 | 558207.68 |
| HG176 | 4540635.83 | 558213.04 |
| HG177 | 4540639.25 | 558107.34 |
| HG178 | 4540629.28 | 558040.39 |
| HG179 | 4540629.28 | 558040.39 |
| HG180 | 4540758.40 | 558001.17 |

**附表2 哈拉沁水库保护范围拐角点坐标表**

| **序号** | **坐标X** | **坐标Y** |
| --- | --- | --- |
| HB1 | 4540821.32 | 557671.80 |
| HB2 | 4540941.42 | 557965.13 |
| HB3 | 4541025.72 | 558004.35 |
| HB4 | 4541088.30 | 558037.58 |
| HB5 | 4541204.06 | 558106.55 |
| HB6 | 4541414.76 | 558176.23 |
| HB7 | 4541502.35 | 558217.47 |
| HB8 | 4541576.02 | 558423.72 |
| HB9 | 4541648.23 | 558514.56 |
| HB10 | 4541744.00 | 558535.32 |
| HB11 | 4541825.28 | 558569.21 |
| HB12 | 4541902.23 | 558554.68 |
| HB13 | 4542020.77 | 558504.42 |
| HB14 | 4542104.90 | 558471.20 |
| HB15 | 4542196.66 | 558508.64 |
| HB16 | 4542261.98 | 558515.62 |
| HB17 | 4542301.59 | 558495.61 |
| HB18 | 4542354.70 | 558498.70 |
| HB19 | 4542408.67 | 558529.64 |
| HB20 | 4542515.58 | 558533.38 |
| HB21 | 4542574.31 | 558532.90 |
| HB22 | 4542625.92 | 558485.02 |
| HB23 | 4542708.97 | 558492.38 |
| HB24 | 4542759.77 | 558547.82 |
| HB25 | 4542815.16 | 558561.84 |
| HB26 | 4542862.00 | 558531.77 |
| HB27 | 4542934.18 | 558522.59 |
| HB28 | 4542980.81 | 558468.90 |
| HB29 | 4543011.38 | 558359.55 |
| HB30 | 4543036.12 | 558278.98 |
| HB31 | 4543124.77 | 558248.69 |
| HB32 | 4543191.59 | 558268.59 |
| HB33 | 4543242.26 | 558311.62 |
| HB34 | 4543287.08 | 558384.15 |
| HB35 | 4543347.50 | 558389.53 |
| HB36 | 4543399.56 | 558357.97 |
| HB37 | 4543466.07 | 558357.60 |
| HB38 | 4543526.33 | 558375.17 |
| HB39 | 4543605.44 | 558381.60 |
| HB40 | 4543692.65 | 558358.39 |
| HB41 | 4543788.93 | 558354.29 |
| HB42 | 4543871.28 | 558268.63 |
| HB43 | 4543919.97 | 558196.61 |
| HB44 | 4543991.61 | 558138.65 |
| HB45 | 4544011.28 | 558074.20 |
| HB46 | 4544013.59 | 557991.39 |
| HB47 | 4544085.61 | 557933.02 |
| HB48 | 4544170.49 | 557936.26 |
| HB49 | 4544243.52 | 557904.87 |
| HB50 | 4544333.76 | 557893.84 |
| HB51 | 4544439.97 | 557916.64 |
| HB52 | 4544546.09 | 557953.54 |
| HB53 | 4544608.54 | 557984.19 |
| HB54 | 4544703.46 | 557977.30 |
| HB55 | 4544787.06 | 557981.43 |
| HB56 | 4544858.02 | 557987.69 |
| HB57 | 4544969.35 | 557986.28 |
| HB58 | 4545048.00 | 558003.84 |
| HB59 | 4545141.64 | 558006.77 |
| HB60 | 4545164.28 | 558132.10 |
| HB61 | 4545153.40 | 558291.28 |
| HB62 | 4545082.08 | 558292.49 |
| HB63 | 4545000.96 | 558294.46 |
| HB64 | 4544879.36 | 558290.70 |
| HB65 | 4544780.49 | 558338.52 |
| HB66 | 4544696.44 | 558328.66 |
| HB67 | 4544596.42 | 558329.28 |
| HB68 | 4544483.26 | 558304.29 |
| HB69 | 4544405.06 | 558346.57 |
| HB70 | 4544406.78 | 558382.89 |
| HB71 | 4544333.81 | 558455.43 |
| HB72 | 4544285.66 | 558583.06 |
| HB73 | 4544195.42 | 558627.02 |
| HB74 | 4544121.09 | 558650.64 |
| HB75 | 4544078.67 | 558702.45 |
| HB76 | 4544024.04 | 558766.26 |
| HB77 | 4543870.17 | 558834.93 |
| HB78 | 4543754.94 | 558853.01 |
| HB79 | 4543604.22 | 558868.34 |
| HB80 | 4543596.06 | 558937.36 |
| HB81 | 4543669.92 | 558998.25 |
| HB82 | 4543740.68 | 559050.98 |
| HB83 | 4543858.87 | 559136.47 |
| HB84 | 4543997.13 | 559164.23 |
| HB85 | 4544048.69 | 559128.05 |
| HB86 | 4544151.00 | 559179.55 |
| HB87 | 4544235.80 | 559209.93 |
| HB88 | 4544345.69 | 559158.70 |
| HB89 | 4544452.55 | 559086.23 |
| HB90 | 4544517.80 | 559076.91 |
| HB91 | 4544577.89 | 559107.80 |
| HB92 | 4544710.61 | 559142.03 |
| HB93 | 4544832.71 | 559178.18 |
| HB94 | 4544928.91 | 559206.55 |
| HB95 | 4545067.56 | 559317.07 |
| HB96 | 4545185.42 | 559310.93 |
| HB97 | 4545260.80 | 559393.68 |
| HB98 | 4545339.30 | 559566.56 |
| HB99 | 4545421.22 | 559691.87 |
| HB100 | 4545482.56 | 559810.10 |
| HB101 | 4545577.19 | 559803.47 |
| HB102 | 4545634.51 | 559705.19 |
| HB103 | 4545619.14 | 559596.67 |
| HB104 | 4545629.22 | 559490.49 |
| HB105 | 4545705.42 | 559375.07 |
| HB106 | 4545832.46 | 559267.14 |
| HB107 | 4545997.45 | 559202.72 |
| HB108 | 4546088.93 | 559537.54 |
| HB109 | 4546178.25 | 559864.45 |
| HB110 | 4546078.92 | 559891.55 |
| HB111 | 4545989.89 | 559924.39 |
| HB112 | 4545953.23 | 559975.03 |
| HB113 | 4545864.27 | 560087.31 |
| HB114 | 4545837.08 | 560173.83 |
| HB115 | 4545797.16 | 560225.92 |
| HB116 | 4545721.84 | 560247.91 |
| HB117 | 4545651.37 | 560273.18 |
| HB118 | 4545579.86 | 560320.47 |
| HB119 | 4545504.39 | 560343.82 |
| HB120 | 4545447.66 | 560327.41 |
| HB121 | 4545361.61 | 560337.41 |
| HB122 | 4545278.99 | 560409.37 |
| HB123 | 4545199.33 | 560414.59 |
| HB124 | 4545121.70 | 560367.80 |
| HB125 | 4545094.18 | 560287.42 |
| HB126 | 4545129.81 | 560212.65 |
| HB127 | 4545133.69 | 560076.86 |
| HB128 | 4545059.19 | 559985.73 |
| HB129 | 4544862.28 | 559824.15 |
| HB130 | 4544747.61 | 559697.59 |
| HB131 | 4544616.78 | 559668.62 |
| HB132 | 4544522.02 | 559735.98 |
| HB133 | 4544507.03 | 559818.43 |
| HB134 | 4544412.97 | 559893.41 |
| HB135 | 37553295.4914 | 4429643.0644 |
| HB136 | 37553292.1606 | 4429645.1298 |
| HB137 | 37553287.3029 | 4429649.1779 |
| HB138 | 37553235.5743 | 4429692.2851 |
| HB139 | 37553231.9600 | 4429696.8030 |
| HB140 | 37553215.4872 | 4429717.3938 |
| HB141 | 37553181.6832 | 4429751.3979 |
| HB142 | 37553167.3624 | 4429778.9654 |
| HB143 | 37553151.7069 | 4429792.9192 |
| HB144 | 37553134.5401 | 4429809.9126 |
| HB145 | 37553112.5968 | 4429831.6342 |
| HB146 | 37553082.2769 | 4429873.4711 |
| HB147 | 37553062.7377 | 4429913.3233 |
| HB148 | 37553051.2918 | 4429935.9520 |
| HB149 | 37553034.4626 | 4429962.7595 |
| HB151 | 4542912.44 | 559951.06 |
| HB152 | 4542881.08 | 559883.64 |
| HB153 | 4542812.50 | 559832.77 |
| HB154 | 4542666.90 | 559795.48 |
| HB155 | 4542578.70 | 559725.31 |
| HB156 | 4542467.37 | 559584.08 |
| HB157 | 4542283.49 | 559498.05 |
| HB158 | 4542173.70 | 559511.78 |
| HB159 | 4542062.26 | 559432.46 |
| HB160 | 4541955.77 | 559393.87 |
| HB161 | 4541885.87 | 559344.59 |
| HB162 | 4541804.92 | 559328.81 |
| HB163 | 4541748.73 | 559304.17 |
| HB164 | 4541709.82 | 559274.51 |
| HB165 | 4541479.89 | 559255.74 |
| HB166 | 4541293.65 | 559247.80 |
| HB167 | 4541154.20 | 559263.53 |
| HB168 | 4540897.59 | 559356.61 |
| HB169 | 4540628.71 | 559190.15 |
| HB170 | 4540656.14 | 558910.04 |
| HB171 | 4540632.84 | 558760.25 |
| HB172 | 4540616.72 | 558599.72 |
| HB173 | 4540599.65 | 558509.66 |
| HB174 | 4540527.89 | 558337.56 |
| HB175 | 4540526.76 | 558152.87 |
| HB176 | 4540541.56 | 558045.51 |
| HB177 | 4540484.77 | 557769.74 |
| HB178 | 4540661.30 | 557718.04 |
|  |  |  |