

第8章 试验性项目的提案

在全国范围研究中，为水权制度的建设选择了 13 个课题进行研究。其中选择了 3 个课题（①水资源分配、②用水类别定额制度、③污水管理制度）作为太子河流域事例研究的重点课题。在试点地区实施试验项目的目的在于，具体试行有关水权制度建设的法律制度的建设。本章中提出试点地区的试验项目方案以及实施计划方案。

8.1 试验性项目(方案)

8.1.1 农业用水的合理化和节水管理

(1) 辽阳市灯塔灌区农业剩余水转换项目

在葭窝水库下游流域，鞍山钢铁公司(鞍钢)座落于辽阳灌区以南，年抽取地下水约 160 百万 m³，地下水位比周边地区约低 20m，形成漏斗地区。受地下水位下降影响，来自水田和水渠渗透的水量增加，与地下水位正常地区相比，水稻耕作大约需要高达 3 倍的水量。灯塔灌区和辽阳灌区均分布在辽阳市内，分别为由葭窝水库年供水 180 百万 m³ 和年供水 150 百万 m³ 的大型、中型灌区。两灌区的灌溉效率很低，为 30%~50%左右。如果其灌溉效率提高到 70%左右，产生的剩余水相当于鞍钢的地下水取水量。本项目的实施，意在使辽阳市漏斗地区农业环境正常化，以讨论研究恢复地下水位为目标，评价剩余水量转换项目的实效性。

在灯塔灌区和辽阳灌区，节水和产生剩余水量的可能性都很大，但是，现在辽阳灌区的很多水渠和水田都起着向漏斗地区供水地下水的作用。而且水渠砌衬工程等节水项目，并不能中止地下水位降低。因此，提案实施灯塔灌区农业水合理化项目（见图 8.1.1）。

另外，为了防止灯塔灌区总干渠边坡倒塌，目前正在使用水利部资金进行工程改造，所以不包括在节水效果大的本试验性项目中，本项目的对象是二级以下水渠（支干渠以下）。从农业用水产生的剩余水量由于不同时期的变化大、在葭窝水库平滑化过渡后向供给对象送水。另外，农业用水剩余水量转换接受方，包括鞍钢在内的、从辽阳市漏斗地区取水的城市用水。

本合理化项目的实施，如果假定二级水渠（支干）和三级水渠系（支渠）通过全面改建和提高水管理水平，损失比率将从 25%降到 5%；四级水渠以下通过提高水管理水平，损失比率将从 25%降至 10%，各水渠系的概算剩余水量如表 8.1.1 所示，年间达 70 百万 m³ (2.24m³/s)。

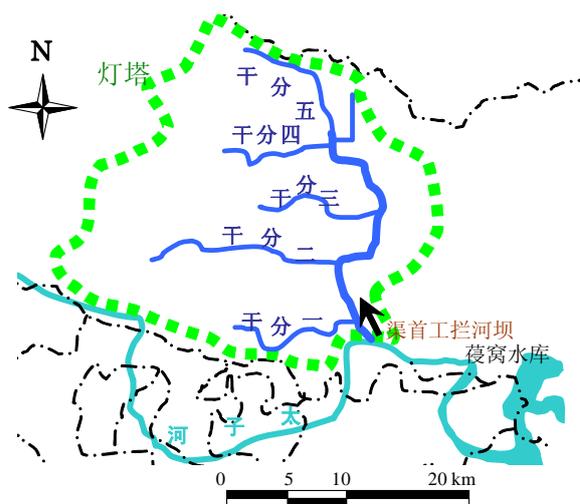


图 8.1.1 工程项目对象水渠道

表 8.1.1 剩余水的概算结果

项目	水渠系					总计
	一分干	二分干	三分干	四分干	五分干	
剩余水 (1,000m ³)	5,953	33,791	6,174	4,174	20,625	70,717

(2) 鞍山市、本溪市小型灌区取水监测项目

在辽宁省，针对农业取水的取水许可申请、登记，规定了年总取水量，并对取水量按月进行分配和批准。然而，按月取水许可证的分配，大多数是将灌溉期间所需水量进行全年平均分配，所以没有反映出实际取水形态。

另外，农业用水很容易受天气影响，特别是从自然河流和地下水取水时，即使规定了不同时期的取水总量(单位: m³)，但在该期间内，最大取水量(m³/s)和平均取水量(m³/s)也有差异，在农业用水之间、或者是与其它行业之间引起用水竞争的可能性很大。

考虑将来水权制度建设，为了使农业用水的取水权利切实可行，必须对考虑了需要取水形态的取水许可进行审批。针对人们通常认为未考虑取水类型而取得取水许可批准的灌区，目的在于实施取水监测，以显示变更取水许可制度的申请、登记格式的必要性。

根据调查团收集的取水许可证登记内容(401 件)，了解到太子河流域内灌溉用取水许可中约有半数位于鞍山市小型灌区内。这些鞍山市小型灌区取水许可没有不同时期的变化，只是将必要水量按月进行平均计算的。另外，在调查团收集的记录中，取得鞍山市取水许可证的小型灌区，只使用地下水。

另一方向，有地表水取水许可证的小型灌区分布于抚顺市和本溪市。对于抚顺市取水许可证的取水类型虽然很难说完好，但在某种程度上，存在不同时期的变化，但是本溪市没有不同时期的变化。

根据以上情况，决定针对地下水，在鞍山市小型灌区进行地下水监测；在本溪市小型灌区实施表流水取水监测。在本溪市监测对象的小型灌区内，只取得灌溉用水取水许可的是两处(灌溉面积约 33 h a (500 亩)、10 h a (150 亩))，考虑灌区运营体制，选定了面积大的灌区。鞍山市选定的灌区大小与本溪市差不多。对象灌区见表 8.1.2。

表 8.1.2 鞍山市、本溪市小型灌区取水监测项目选定地区

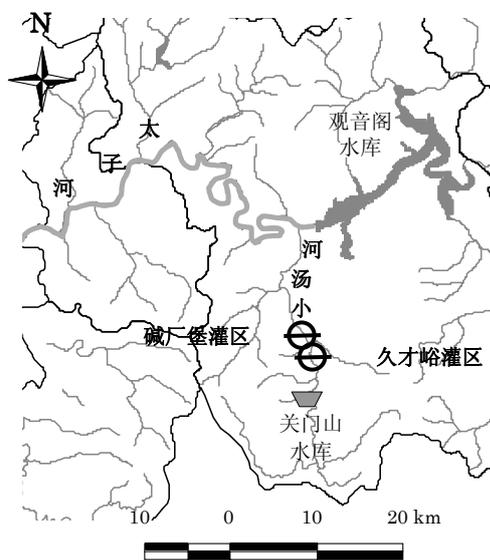
登记单位	水源	农业取水						全年取水量分配											
		设计灌溉面积	有效灌溉面积	用水定额	设计保证率	年取水量	最大取水量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		亩	亩	m ³ /亩	%	万 m ³	m ³ /s												
鞍山市海城市望台镇铁岭村	地下水	500	500	1000	75	50	0.06	-	-	-	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	-	-	-
本溪市本溪县高官乡水利站	地表水	500	500	700	75	36.3	0.047	-	-	-	-	7.26	7.26	7.26	7.26	7.26	-	-	-

(3) 本溪市关门山水库下游小型灌区参与型提高水管理项目

小型灌区水渠系统比大型灌区简单，关于灌溉效率，与水渠渗漏损失相比，水资源管理所产生的损失较大。为了使灌区整体用水量减少，即使实施大规模工程，其削减剩余水量很小。相反，通过提高灌区全体人员节水意识，用较少的费用就能够提高水资源管理水平。80 多处小型灌区散布于太子河流域，为了提高这些小型灌区的灌溉效率，用低费用以开展可实施的节水项目为目的，通过实施本试验性项目以证实其效果。

农业用水节水目的，是在水需求日渐高涨的过程中，将剩余水量重新再利用及向其他用途转换。也考虑最终向其他用途转换，具有向城市用水供水的中型水库为水源的小型灌区，容易恰当地反映项目的成果，作为试验性项目是适当的。

位于本溪市本溪县小市镇的碱厂堡灌区和久才峪灌区，是由关门山水库进行供水的水稻作物小型灌区。关门山水库除供给农业用水以外，也供给城市用水。这两个灌区均被提案为项目对象地区。



两灌区基本数据

	碱厂堡	久才峪
完成年	1985	1998
灌溉面积	40ha (600 亩)	47ha (700 亩)
用水定额	1,200mm (800m ³ /亩)	1,200mm (800m ³ /亩)
灌溉效率 (水渠系水利用系数)	46% (0.7)	53% (0.7)
(田间水利用系数)	(0.65)	(0.75)
年取水量 (m ³)	480,000	560,000

图 8.1.2 项目针对的灌区

在两灌区举办 PCM 研究会，实施灌区节水的问题分析及目的的分析，全体参加人员共同研究水资源管理水平提高项目。参加者为灌区管理处及农民，水利厅作为会议主持人，本溪县水利部门作为提供技术建议的专家参加研究会。

从研究的项目中选出高效果的项目，以本溪县水利部门为实施主体负责项目实施。另外，在需要进行大规模设施改造时，根据其紧迫性，切记要制定和实施未来的《辽宁省农业用水剩余水向其他用途转换管理办法(方案)》。

(4) 辽阳市灯塔灌区农业用水合理化项目

在太子河流域水库供水的灌区，灌区管理处的收入，是从农民用水量相应的从量水费征收中扣除向水利厅供水局上缴的定额水费部分的差额。所以，形成了以下的机制，即随着农业用水的节约，灌溉区管理处的收入就会减少。为了验证对包括灌区(管理处及农民)全体相关人员在内、针对节水措施项目产生激励作用制定的《辽宁省农业用水剩余水向其他用途转换管理办法(方案)》的实效性和效果，提案实施试验性项目。

为提高对项目的参加意识，将该项目形态作为管理处和农民参与型项目，对二级水渠（支干渠）以下的设施进行改造管理，并提高水资源管理水平。另外，灯塔灌区管理处下设7个管理站，虽然分别负责不同的灌溉耕地，但由复数管理站对同一条二级水渠（支干渠）进行管理的情况很多。其中只有四分干(二级水渠)是灯塔管理站的管理范围，灌溉面积适中，为383ha(5,745亩)。由于四分干是从干渠末端附近进行分水，四分干剩余水削减有利于总干渠剩余水削减。

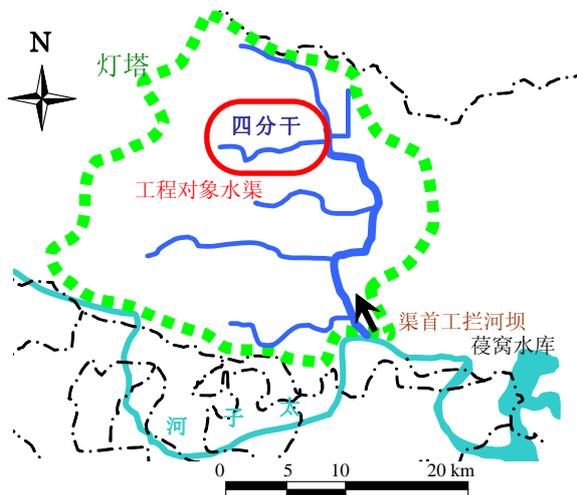


图 8.1.3 项目对象水渠道

从以上情况看，以灯塔灌区四分干以下至田间的水渠为对象，实施通过设施改造·水管理水平提高的农业用水合理化项目。水利厅为项目实施主体，实施从已经讨论研究的项目中效果高的项目。为了讨论研究《辽宁省农业用水剩余水向其他用途转换管理办法(方案)》的效果，在该项目完成后将评价该项目实施主体(水利厅)和灌区(管理处及农民)对该项目的刺激性效果。另外，在该项目实施前，作为例行取水量，有必要对灯塔灌区实际取水量进行法律上的批准。

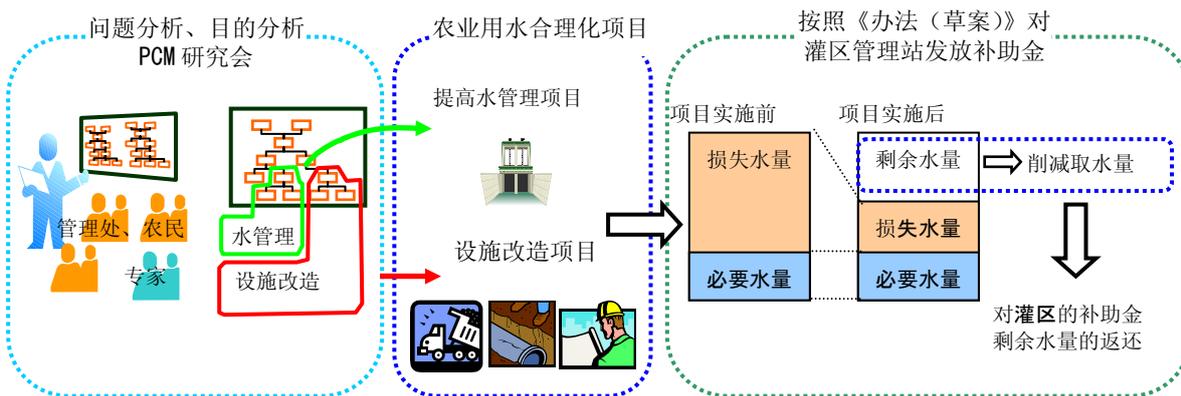


图 8.1.4 辽阳市灯塔灌区农业用水合理化项目示意图

8.1.2 地下水管理

(1) 辽阳市地下水管理制度改善项目

本试验性项目的实施目的是为了改善现行实施的基于取水许可的地下水管理制度，构筑依据水井管理制度的地下水管理实施体制，进而有助于改善该地区正严重化的大面积地下水位下降问题。

主要实施内容包括「辽宁省取水许可制度实施细则」的修改和「辽阳市地下水资源保护条例」的制定。修改「辽宁省取水许可制度实施细则」的目的在于将现行依靠取水许可证的地下水管理制度转移到水井管理制度。同时，制定「辽阳市地下水资源保护条例」的目的就是针对地下水位下降问题严重的辽阳市，通过制定独自の地下水保护条例，从而建立更有效的地下水管理体制。

在本试验性项目中，通过实施「辽宁省取水许可制度实施细则」的修改，使现行的取水许可证管理向水井管理转移，使掌握在地下水管理时最重要的每口水井的取水量详细情况成为可能，从而，使在更微观范围内把握地下水超采区成为可能。而且，根据该「辽阳市地下水资源保护条例」，对这样的地下水超采区，可以采取恰当的取水量削减措施，进而可以助于早期解决地下水位下降问题(图 8.1.5)。

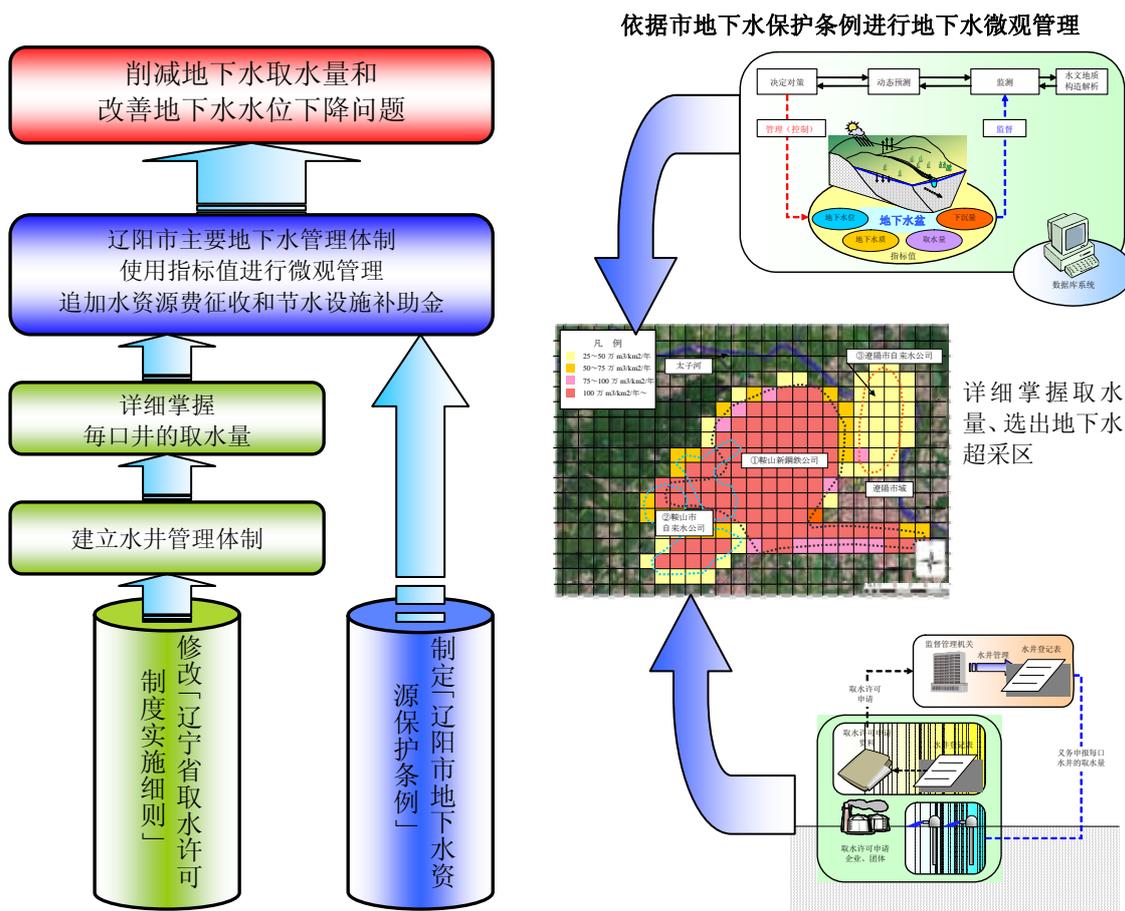


图 8.1.5 辽阳市地下水管理制度改善项目的概要

8.1.3 水库调度管理

(1) 稷窝水库运用改善项目

太子河流域包括农业用水的水库，仅制定4月底~6月10日之间平整水田期的水库供水计划，决定其放流量。为了制定基于长期供水计划的水库计划，首先单年度水库运用必要包含灌溉开始期至灌溉结束期的用水计划，并根据全年供水计划进行有计划的水库放流。

本项目选定太子河流域对农业用水供水超重要作用的稷窝水库为项目对象，以改善包括农业用水用途在内的水库调度运用、水库供水计划为目的。另外，通过水库运用计划的重新评价，讨论研究剩余水量(新增开发水量)也是本项目的目的之一。

该项目实施概念图见图 8.1.7。稷窝水库的供水对象灌区包括辽阳市、鞍山市、营口市、盘锦市。各市灌区在重新评估现有灌溉计划基础上，向各市水利局报送包括平整水田期在内，直至灌溉结束期为止的取水计划。各市水利局将报来的用水计划汇总后报省供水局。省供水局根据上报的农业用水计划和工业用水的年度水库供水申请量制定水库年放流计划。

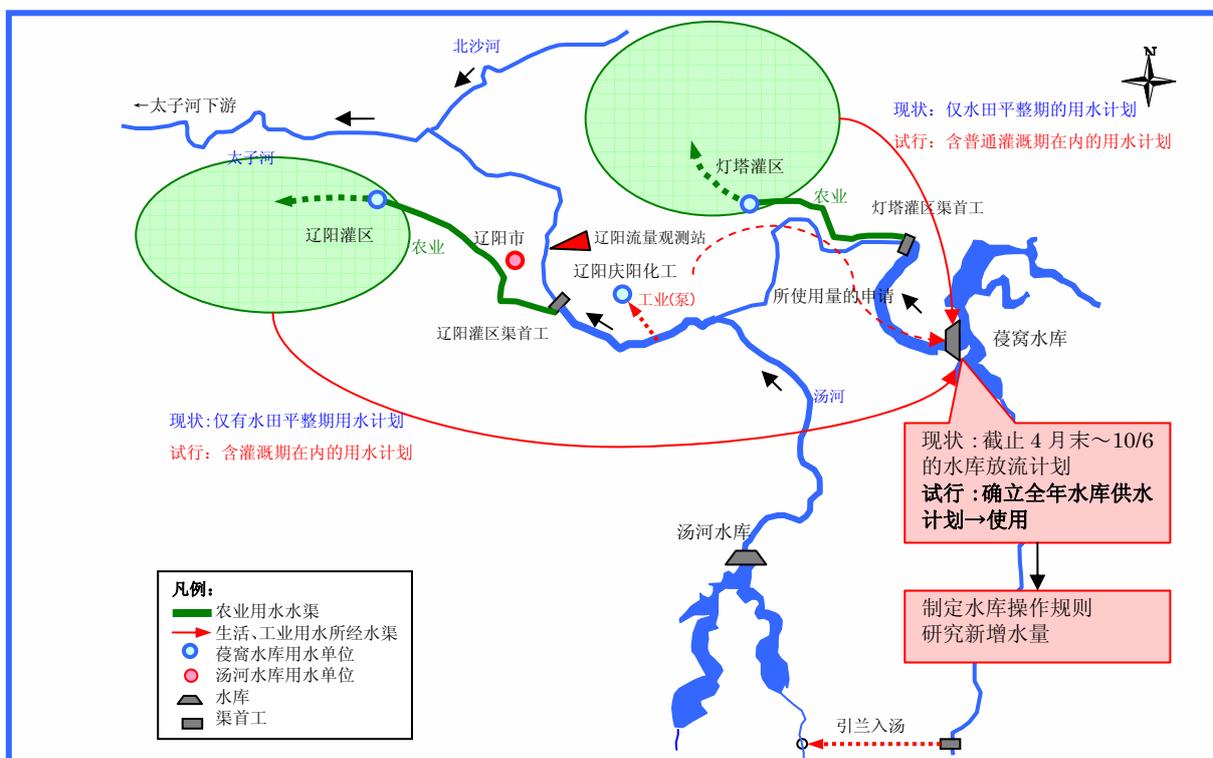


图 8.1.7 稷窝水库改善运用项目实施示意图

从水库管理者的观点来看，通过验性项目的实施，从仅基于现行的平整水田期为对象的供水计划中实现以全年为对象的供水计划的水库调度，从而使计划性的水库运用成为可能。同时，对农业用水的用水单位或者个人来说，在普通灌溉期不仅需要如现行一样在必要时从于水库的供水，而且在需要取水时能计划性地获得必要的水量。这样的供求用水机制有利于运用的高效率。

另一方面，通过对用水计划、水库供水计划的重新估价，在茭窝水库地点有产生新增开发水量的可能性。作为一例，调查团的概算结果见表 8.1.3。在概算中，在茭窝水库上游，针对由 1984 年至 2003 年 20 年的雨量而推算的自然流量，假定 2003 年的水库(观音阁水库，关口山水库，三道河水库)调度以及本溪市的取水、排水在过去 20 年间一样。另外，从工业用水保证率的观点来见，可以推断在 20 年连续运用且其蓄水量仅 1 回成为零情况下，平均 4.5m³/s 左右新增水利用成为可能。

表 8.1.3 茭窝水库新增水量(剩余水量)的设定和运用计算结果

	新增开发水量的设定	20年(1984-2003年)运用计算结果
1	无(2003年放流方式运用)	每年灌溉开始时，基本确保了正常高水位。
2	1.5m ³ /s	在20年运用中，仅1年是在灌溉开始时未能确保正常高水位。
3	4.5m ³ /s	根据20年连续运用的计算来看，有1年水库蓄水量为零。

参照：中间报告书 第 5.3 节

(2) 辽阳地点维持流量确保项目

本项目是就太子河流域为了建立包括维持流量的正常流量管理制度而提出的。以河流正常流量管理制度建设为目的，在长期河流建设计划中，对维持流水正常功能所需流量(正常流量)进行定位是本项目的目标。本试验性项目，首先推算河流维持流量，并在认定必须确保正常流量时，进行试行性水库放流。

从沿太子河干流枯水基准点中，选定应该实施确保维持流量措施的地点。如表 8.1.4 所示，在辽阳基准点，相对于 2020 年需求，2003 年水库调度不能补给满足需求量的流量。由于该地点对确保维持流量、水需求的讨论研究会有很大收效，所以将辽阳地点定为本项目的实施地点。

表 8.1.4 枯水基准点 2020 年供需平衡和确保维持流量的状况

基准点	2020年供需平衡	维持流量确保的情况	试验性项目的实施
本溪	以2001年为枯水基准年情况下，2020年的需求可通过现有水库调度得到满足。	确保由10年最小月平均流量法所计算的维持流量。但在观音阁水库放流量减少的9月份，有不能确保的选择案。	× 某种程度上可以确保维持流量，但应急性和项目收效较低。
辽阳	枯水期(12月~3月)需求超过河流流量。	对于2020年的需求，在枯水期(12月~3月)完全不可能确保维持流量。	○ 应实施确保维持流量的措施，其优先度高。
唐马寨	以2001年为枯水基准年情况下，2020年的需求可通过现有水库调度得到满足。	针对日本正常流量讨论项目(防止盐害)，可确保其维持流量。12月份有不能确保的选择案。	× 如辽阳地点可确保维持流量，唐马寨地点的维持流量也得到增加。

资料来源：JICA调查团

8.1.4 水质·排水管理

(1) 北砂河直接净化设施建设项目

河流直接净化措施,是在流水状态污浊的河流中,直接削减流水中污染物负荷的水质净化方法(图 8.1.8)。由于适合于生物处理中有机物分解性高的水质,通过选定北砂河流入太子河的地点选为项目对策地点并引进该项目,全年削减 COD_{Cr} 污染物负荷量 2,082 吨/年,并可以其他行业转换净化用水 3.5m³/s。

虽然工程建设及维修管理费高,与排水管道建设相比效率低,然而,水利部门可直接实施河流净化对策,所以具有速效性,并且对北砂河的水质改善有明显的效果。但是,由于水质改善的效果是有限定的,所以为了改善太子河干流的水质,需要采取包括排水管道建设和排水管理等综合对策。

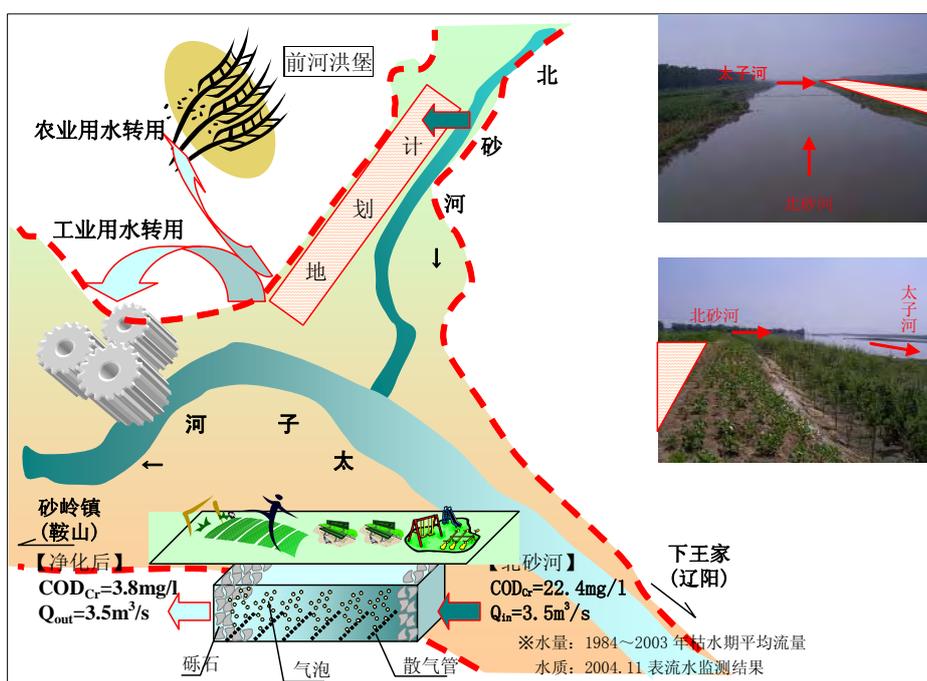


图 8.1.8 北砂河直接净化设施建设项目概念图

(2) 取水许可申请时排水管理办法的重新评价项目

取水许可申请时的排水管理办法的重新评价项目,就是考虑对不同用途提供合适水质的水利部门的任务,有效利用取水许可申请等机会,以致力于改善、保护用水水源—河流水质为目的,进行排水管理的项目。现状取水许可的申请,实际上很多情况是并未清楚填写相关信息,却仍在办理申请手续,水利部门不能掌握排污口的位置和排水性质和状态。

通过「重新修改了取水许可申请文件记载内容」和「对排水自动监测义务化」,提高取水许可申请时排水管理的实效性,并且,以水利部门为主体参与排水管理,有利于流域的水质改善。但是,由于水质改善的效果是有限定的,所以为了改善太子河干流的水质,需要采取包括排水管道建设和排水管理等综合对策(图 8.1.9)。

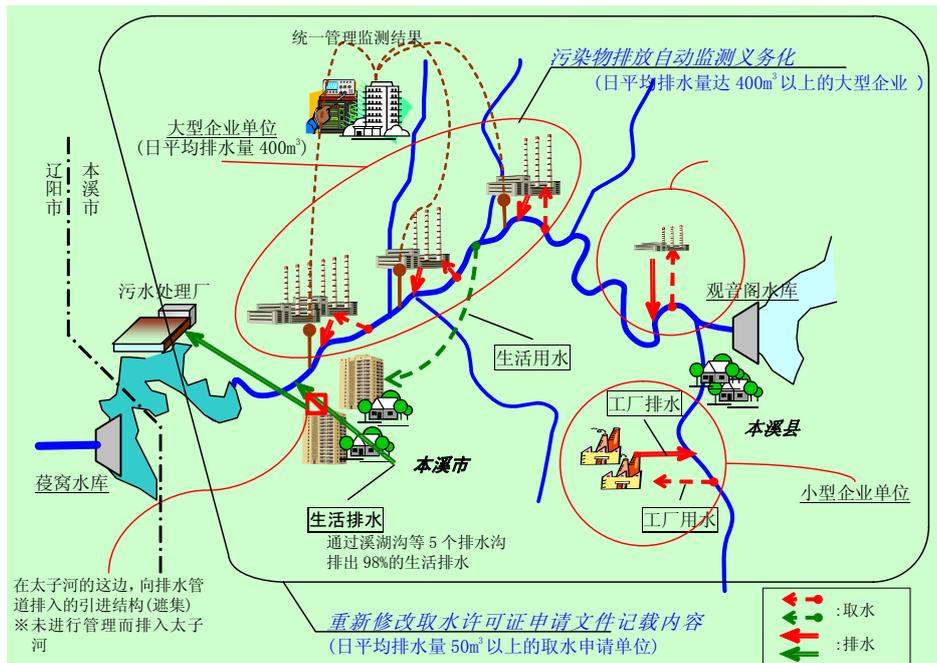


图 8.1.9 申请取水许可时的排水管理方法的重新修改项目概念图

(3) 太子河流域水质保护协定引进项目

太子河流域水质保护协定是以保护太子河流域水质为目标，由水利部门与流域内企业之间，分别签订的协定。此协定不局限于现有法律制度和取水、排水许可等制度，使引进符合整个流域或地区的实情的灵活有效的控制措施成为可能，同时针对有技术力量和资本的大型企业和中小企业，制定和签订不同内容的协定，所以其实效性高。

关于现状的排水管理，河道管理的水利部门对污染原因的流域排水，陷入了不能直接参与的困境。通过本协定，以水利部门为主体的进行排水管理成为可能，同时有利于加强企业与当地居民、地区公共团体的信任关系。但是，由于该项目的实施效果是限定的，所以为了改善太子河的水质，包括排水管道建设在内的综合对策是不可缺少的（图 8.1.10）。



图 8.1.10 太子河流域水质保护协定引进项目概念图

8.2 试验性项目的选定

8.2.1 综合评价

就第 8.1 节所提出的各种试验性项目，作为今后的研究课题，对其有效性进行了综合评价（表 8.2.1）。讨论研究项目如下所示。

- ① 水权制度建设(对重要课题的贡献度)
- ② 建设(对经济发展的贡献度)
- ③ 实施时的课题(对水利厅的贡献度)
- ④ 有关部门(合作的难易度)

针对以上讨论项目，表 8.2.2 表示了本调查所讨论的详细的阶段性评价标准。另外，判断各试验性项目的阶段性评价标准的数据见表 8.2.3。

表 8.2.1 试验性项目的综合评价

试验性项目 评价项目	农业用水合理化				地下水管理		水库操作管理		排水管理		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	辽阳市灯塔灌区剩余水转换项目	鞍山市·本溪市小型灌区取水监测	灌本溪区参加型门提山水源管项目	灯塔灌区农业用水合理化项目	辽阳市地下水管理制度改善项目	水循环模型分析/用水定额	筏窝水库运用改善项目	辽阳地点确保维持流量项目	取水许可申请时的排水管理	北沙河直接净化设施建设项目	水质污染防治协定
1 水权制度建设（对课题的贡献度）											
1.1 水量改善/分配	4/5	1/5	2/5	3/5	3/5	2/5	3/5	3/5	3/5	3/5	1/5
1.2 水质改善	1/5	1/5	1/5	1/5	3/5	2/5	2/5	2/5	5/5	2/5	4/5
1.3 用水管理和排水管理	5/5	1/5	3/5	4/5	4/5	4/5	3/5	3/5	5/5	2/5	4/5
1.4 对其他流域的适应性	4/5	5/5	5/5	4/5	5/5	5/5	3/5	3/5	5/5	3/5	2/5
小计(1)	14/20	8/20	11/20	12/20	15/20	13/20	11/20	11/20	18/20	10/20	11/20
2 建设（对经济发展的贡献度）											
2.1 实施成本	1/5	5/5	5/5	2/5	4/5	3/5	4/5	4/5	3/5	1/5	4/5
2.2 实施时间	4/5	3/5	4/5	3/5	3/5	3/5	3/5	2/5	3/5	2/5	3/5
2.3 经济发展	4/5	2/5	3/5	2/5	3/5	3/5	2/5	2/5	3/5	3/5	3/5
2.4 产生效果时间	4/5	1/5	2/5	4/5	4/5	4/5	3/5	3/5	3/5	4/5	2/5
小计(2)	13/20	11/20	14/20	11/20	14/20	13/20	12/20	11/20	12/20	10/20	12/20
3 实施时的课题（对水利厅的贡献度）											
3.1 实施地点	4/5	3/5	3/5	4/5	4/5	4/5	5/5	5/5	3/5	5/5	3/5
3.2 实施主体	5/5	3/5	3/5	5/5	4/5	4/5	5/5	5/5	3/5	5/5	3/5
3.3 实施方法	4/5	5/5	4/5	3/5	4/5	2/5	4/5	4/5	3/5	2/5	3/5
3.4 紧急性	5/5	3/5	1/5	4/5	5/5	3/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
小计(3)	18/20	14/20	11/20	16/20	17/20	13/20	19/20	19/20	14/20	17/20	14/20
4 相关部门（合作的难易度）											
4.1 关系者(3 农问题、市民、企业等)	3/5	5/5	5/5	5/5	4/5	4/5	2/5	2/5	3/5	4/5	3/5
4.2 关系部门(行政机关)	3/5	4/5	4/5	5/5	4/5	4/5	3/5	3/5	3/5	4/5	2/5
4.3 相关条例的成熟度	1/5	3/5	5/5	1/5	3/5	3/5	2/5	2/5	3/5	3/5	3/5
4.4 与国家法律的吻合性	5/5	2/5	5/5	5/5	3/5	3/5	5/5	5/5	3/5	4/5	2/5
小计(4)	12/20	14/20	19/20	16/20	14/20	14/20	12/20	12/20	12/20	15/20	10/20
总合点	57/80	47/80	55/80	55/80	60/80	53/80	54/80	53/80	56/80	52/80	47/80

资料来源：JICA调查团

表 8.2.2 试验性项目的评价标准

	评价标准					
	0	1	2	3	4	5
	基本上不可能实施	实施较难	实施稍有难度	一般情况可以实施	比较容易实施	容易实施
农业用水的合理化						
1 水权制度建设 (对课题的贡献度)						
1.1 水量改善和水量分配	无剩余水	剩余水0.03MCM/年	剩余水0.3MCM/年	剩余水3MCM/年	剩余水30MCM/年	剩余水300MCM/年
1.2 水质改善	没有任何效果	几乎没有效果	...	一部分有改善效果	在流域开展太子河可以改善	试验性项目只改善太子河
1.3 用水管理与排水管理	灌溉效率没有变化	灌溉效率的改善没达到5%	灌溉效率的改善达10%	灌溉效率的改善达15%	灌溉效率的改善达20%	灌溉效率的改善达25%
1.4 对其他流域的适用性	限定地区	比较特殊		中国有实例		一般或正常
2 建设 (对经济发展的贡献度)						
2.1 实施成本	10亿元以上	1亿~10亿	1千万~1亿	100万~1千万	50万~100万	50万元以下
2.2 实施时间	长期(20年以上)	10年以上	5~10年	3~5年	1~2年	马上可以实施
2.3 经济发展	经济明显恶化	稍有恶化	维持现状	试验性项目地区的经济发展	整个流域的经济发展	辽宁省的经济发展
2.4 产生效果时间	实施10年以后	实施5年以后	实施4年以后	实施3年以后	明年	即刻有明显效果
3 实施时的课题 (对水利厅贡献度)						
3.1 实施地点	在水利厅管辖外实施困难	...	环境等协作部门管辖	水利厅行政管理部门 (水利局) 管辖	水利厅直属单位为主体 (供水局等)	辽宁省水利厅管辖地区
3.2 实施主体	与辽宁省水利厅无关的不予协作	虽然与辽宁省水利厅无关系和协作性	环境等协作部门	水利厅行政管理部门	水利厅直属单位为主体 (供水局等)	辽宁省水利厅
3.3 实施方法	从基础研究、开发开始	技术等障碍较大	...	重新实施	容易(目前稍有扩大)	非常容易(目前范围内的)
3.4 紧急性	完全没有	将来需要				应当立即实施
4 相关部门 (合作的难易度)						
4.1 关系者(3农问题、市民、企业等)	用水者之间调整非常困难	用水人多	第3者的介入才有可能	用水者之间可以调整	水利厅有要求就能实施	水利厅
4.2 相关部门(行政机关)	相关部门之间存在问题	有很多利害关系的机关	相关部门较多	关系部门1	水利厅与地方水利部门	水利厅
4.3 相关条例的成熟度	从研究条例开始	建立新条例	...	修正现有条例	...	有现存条例
4.4 与国家法律的吻合性	完全没有	只对其他部门		其他部门主管、水利部门协力		有水利部门的相关法律
地下水管理						
1 水权制度建设 (对课题的贡献度)						
1.1 水量改善和水量分配	没有形成新的水源	仅有一点点	在小流域范围内改善	在一部分(市)有但不能保证水源	如在流域开展会有新水源	试验性项目只确保新的水源
1.2 水质改善	没有任何效果	几乎没有效果	在小流域范围内改善	一部分(市)有改善效果	如在流域开展会有新水源	试验性项目只改善太子河
1.3 用水管理与排水管理	对排水管理没有贡献	对排水管理的直接影响较小	在小流域范围内改善	一部分(市)能实施排水管理	如在流域开展会有益处	试验性项目只进行彻底的排水管理
1.4 对其他流域的适用性	只限于该地区	只能在特定地区展开	在小流域内可以展开	可以在流域内展开	可在省内开展	可在全国开展
2 建设 (对经济发展的贡献度)						
2.1 实施成本	需要大规模设施建设费	要有中等规模设施的建设费	要有小规模设施的建设费	要有一部分设施维修费	行政负担少(只有人工费)	无行政负担
2.2 实施时间	长期(20年以上)	10年以上	5~10年	3~5年	1~2年	可以马上实施
2.3 经济发展	没有经济效果	仅有一点点	...	只在实施地区有效果	对周边地区有效果	对整个社会有效果
2.4 产生效果时间	实施10年以后	实施5年以后	实施4年以后	实施3年以后	明年	马上会有很大效果
3 实施时的课题 (对水利厅贡献度)						
3.1 实施地点	不能干预(其他省、国家)	几乎没有关系	国营单位的管理区域	间接关系到(环境建设)	地方的水利厅主管区域	水利厅管理的区域(河流等)
3.2 实施主体	完全没有关系	几乎没有关系	只以其他部门的意见为主导	间接关系到(环境建设)	地方水利厅为主	水利厅为主
3.3 实施方法	从基础研究开始	技术障碍较大	需要改变技术	新办法	容易(目前稍有扩大)	非常容易(目前范围内的)
3.4 紧急性	完全没有	应该在20年内完成	应当在10年内完成	应当在5年内完成	应当在1~2年内实施	应立即亲自实施
4 相关部门 (合作的难易度)						
4.1 关系者(3农问题、市民、企业等)	相关者之间的现有问题	有很多利害关系者	特定的市民和单位	特定的市民和单位	特定的单位	水利厅
4.2 相关部门(行政机关)	相关部门之间的现有问题	有很多利害关系的部门	相关部门较多	相关部门1	水利厅和地方水利部门	水利厅
4.3 相关条例的成熟度	从研究条例开始	建立新的条例	...	修正现有条例	...	有现存条例
4.4 与国家法律的吻合性	完全没有	只对其他部门	...	其他部门主管与水利部门的协力	...	有水利部门的相关法律
水库操作管理						
1 水权制度建设 (对课题的贡献度)						
1.1 水量改善和水量分配	没有形成新水源	仅有一点	...	确保一部分水源	在流域开展就有新的水源	试验性项目只确保新水源
1.2 水质改善	没有任何效果	几乎没有效果	稍有效果	有效果	多少有些益处	益处很大
1.3 用水管理与排水管理	没有益处	间接影响较小	间接影响较小	有一部分影响	有影响	影响很大
1.4 对其他流域的适用性	非常特殊	特殊	中国没有事例	中国有事例	...	一般的或正常
2 建设 (对经济发展的贡献度)						
2.1 实施成本	行政负担过大	行政负担大	行政负担稍大	有一定程度的行政负担	行政负担少	无行政负担
2.2 实施时间	长期(20年以上)	10年以上	5~10年	3~5年	1~2年	可以立即实施
2.3 经济发展	无经济效果	仅有一点	...	只对实施的主体和地区有效果	对周边地区或地域有效果	对整个社会有效果
2.4 产生效果时间	实施10年以后	实施5年以后	实施4年以后	实施3年以后	明年	马上就有很大效果
3 实施时的课题 (对水利厅贡献度)						
3.1 实施地点	不能干预(其他省、国家)	几乎没有关系	...	间接关系到(环境和建设)	...	水利厅管理的区域(河流等)
3.2 实施主体	完全没有关系	几乎没有关系	...	间接关系到(环境和建设)	以地方水利厅为主	以水利厅为主
3.3 实施方法	从基础和开发开始	技术等障碍较大	...	重新实施	容易(目前稍有扩大)	非常容易(目前范围内的)
3.4 紧急性	完全没有	其他部门等应当执行	...	...	...	应当马上亲自实施
4 相关部门 (合作的难易度)						
4.1 关系者(3农问题、市民、企业等)	相关者之间存在问题	有很多利害关系者	特定的市民和单位	特定的单位	...	水利厅
4.2 相关部门(行政机关)	相关部门之间存在问题	有很多利害关系的部门	有几个关系部门	关系部门1	...	水利厅
4.3 相关条例的成熟度	从条例研究开始	建立新的条例	...	修改现有条例	...	有现存条例
4.4 与国家法律的吻合性	完全没有	只对其他部门	...	...	...	有水利部门的相关法律
排水管理						
1 水权制度建设 (对课题的贡献度)						
1.1 水量改善和水量分配	没有产生新水源	仅有一点	...	虽然一部分但确保水源	在流域开展就有新的水源	试验性项目只确保新的水源
1.2 水质改善	没有任何效果	几乎没有效果	...	一部分有改善效果	在流域开展就有新的水源	试验性项目只改善太子河
1.3 用水管理与排水管理	对排水管理没有益处	对排水管理的直接影响较小	...	一部分排水管理还可以	在流域开展就有益处	试验性项目只进行彻底的排水管理
1.4 对其他流域的适用性	限制地域	特殊		中国有事例		一般的或正常
2 建设 (对经济发展的贡献度)						
2.1 实施成本	比排水高很多	是排水的几倍	与排水相同	...	行政负担少	无行政负担
2.2 实施时间	长期(20年以上)	10年以上	5~10年	3~5年	1~2年	可以马上实施
2.3 经济发展	无经济效果	仅有一点	...	只对实施的主体和地区有效果	对周边地区或地域有效果	对整个社会有效果
2.4 产生效果时间	实施10年以后	实施5年以后	实施4年以后	实施3年以后	明年	马上就有很大效果
3 实施时的课题 (对水利厅贡献度)						
3.1 实施地点	不能干预(其他省、国家)	几乎没有关系	...	间接关系到(环境和建设)	...	水利厅管理的区域(河流等)
3.2 实施主体	完全没有关系	几乎没有关系	...	间接关系到(环境和建设)	以地方的水利厅为主	以水利厅为主
3.3 实施方法	从基础和开发开始	技术等障碍较大	...	重新实施	容易(目前稍有扩大)	非常容易(目前范围内的)
3.4 紧急性	完全没有	其他部门等应当执行	...	...	...	应当立即亲自实施
4 相关部门 (合作的难易度)						
4.1 关系者(3农问题、市民、企业等)	相关者之间存在问题	有很多利害关系者	特定的市民和单位	特定的单位	...	水利厅
4.2 相关部门(行政机关)	相关部门之间存在问题	有很多利害关系的部门	有几个关系部门	关系部门1	水利厅和地方水利部门	水利厅
4.3 相关条例的成熟度	从研究条例开始	建立新的条例	...	修改现存条例	...	有现存条例
4.4 与国家法律的吻合性	完全没有	只对其他部门	...	其他部门主管、水利部门协力	...	有水利部门的相关法律

资料来源: JICA调查团

表 8.2.3 判断小规模试验计划阶段性评价标准的的数据

部门	No.	项目	内容	水量 / 水质	成本	实施时间	实施地点	实施主体	实施方法	相关制度	相关单位及人员	备考
农业用水合理化	(1)	【辽阳市】 灯塔灌区 农业剩余水量 转换项目	【方针】 通过灌溉渠道的防渗处理,将未加处理前渗透到地下的水量作为剩余水量,转换为工业用水。通过水库调度,实现不同月份剩余水量分配的合理化。	【农业:转换方】 ①灌区农业用水的可削减量(年度总量、不同时期) · 灯塔灌区取水点(削减取水量○m ³ /s) (增加剩余水量○m ³ /s) ②转换前后的水质(改变水库放流量前后) (前:●类)、 (后:●类) 【工业:转换方】 ①辽阳市(白塔区、文圣区)工业用水需要(年度总量、各旬) ②转换前后的水质(前:●类)、 (后:●类)	【农业:转换方】 削减灌区农业用水项目费(不同项目、每项用水的削减量项目费) 【工业:转换方】 修缮取水设备所需费用 【供水方】 水库运用成本发生变化(预计会减少)	2006年~2010年 (约5年)	【农业:转换方】 · 灯塔灌区 【工业:转换方】 · 辽阳市(白塔区、文圣区)工业用水(目前地表水取水量为64百万 m ³) ※如果地点设定在鞍山:①相关单位增加;②必须改变汤河水水库的调度,为此手续增加且复杂化,费用增大。 【给水方】 · 葭窝水库	辽宁省水利厅 辽阳市水利部门	【农业:转换方】 通过渠道防渗处理、加强水管理达到剩余水量削减 【工业:转换方】 通过改造工业用水取水设备加强地表水取水能力 【水库调度:供水方】 以农业用水取水量为法定许可取水量(或供水量)实现条例化→制定葭窝水库调度规程 【预算措施】 用工业用水价格回收工程费用 制定工业用水价格和征收制度	【农业:转换方】 (7)辽宁省取水许可制度实施细则 (27)关于调整农业用水水费标准的通知 (35)占用农业灌溉水源、灌排工程设施补偿办法 【工业:转换方】 (4)河道管理条例 (12)辽宁省水利厅、土地局对现有水利设施管理、保护范围区分的意见 (14)水利工程建设监理管理办法 水利部关于印发《水利工程建设监理管理办法》的通知 (15)水利工程建设监理人员管理办法 (16)水利工程建设监理单位管理办法 (18)辽宁省水资源费征收使用管理暂行办法 (20)水利工程水价征收和使用管理办法	【农业:转换方】 · 辽宁省水利厅 · 灌区局长 · 农民 · (供水局) 【工业:转换方】 · 省市水行政主管 · 辽阳市工业用水设施管理者 · 工业用水需求者 【水库调度:供水方】 · 辽宁省供水局 【环境相关】 · 省环境保护总局 · 辽阳市环境保护负责人	【优点】 水交易非常容易进行,而且很容易理解水权的必要性。 【缺点】 相关单位多而复杂,不易协调。 想象编制调度规程时会受到传统水利使用者的反对。 【注意点】 农业用水和工业用水的用水保证率不一样。必须兼顾异常枯水时的分配原则。
	(2)	【鞍山市】 小型灌区 取水监测项目	【方针】 · 根据现行取水许可制度,用于农业的取水量如不考虑季节性变化,大多数情况是可以每月批准一定水量。 · 对每月批准一定水量的灌区进行监测,掌握月许可量与实际情况的差异,以验证研究取水许可申请项目的必要性。	【指标】 5月:○m ³ /s 6月:▲m ³ /s 等等	收集数据所需费用 为了保证数据的正确性,如地表水,便在取水口设置量水设备进行观测。量水设备为混凝土建筑。	2006~2007 (2年) 2006年 鞍山市 取用地下水地区 2007年 鞍山市 取用地下水地区	取水许可证上填写的小型灌区	辽宁省水利厅、市水资源处	如果是地下水,为泵的运行记录或电费。 如果是地表水,要进行取水监测	辽宁省取水许可制度实施细则 取水许可申请书	辽宁省水利厅、市水资源处、小型灌区(村人民政府)	【优点】 可以很好地理解修改现行取水许可申请项目的必要性。成本低,涉及的企业单位少。 【缺点】 是否可以收集到正确的实测值是一课题。
	(3)	【本溪市】 关门山水库下游小型灌区参与型水管理提高项目	【方针】 · 目前,灌区二级水渠的管理由管理处负责,三级水渠至末端水渠的管理由村民小组负责。 · 通过提高灌区和村民小组双方的水管理来提高节水效果	【指标】 可能削减的灌区农业用水量(年度总量、不同时期)	灌区削减农业用水项目费(各个项目,每项用水削减量项目费) 但要搞清项目费很难。	2006~2008 (3年)	碱厂堡灌区、久才峪灌区	辽宁省水利厅	利用PCM进行参与型问题分析,以此把握和改善水管理问题点	虽然没有直接制度,但是作为与灌区有关的法规,在《灌区管理暂行办法》中对灌区管理者和村民小组的管理有规定。	辽宁省水利厅 本溪市本溪县水利部门 灌区、农民	
	(4)	【辽阳市】 灯塔灌区 农业用水合理化项目	【方针】 · 水库管理所和灌区管理处的合同与用水量无关,应形成定额制(定额支出)。农民根据使用量向灌区管理处支付水费(与使用量对应的收入)。以上两者间的差额为灌区管理处的项目收入。 · 灌区管理处如果实施节水灌溉,收入即会减少,节水的激励作用小 对灌区管理所的节水支付等价费用,通过此项措施提高激励作用,并使形成合理的农业用水定额	【指标】 灌溉用水量 4百万 m ³ /年	16,740 千元	2006年~2009年 (4年)	灯塔灌区四分干渠(二级水渠)	辽宁省水利厅 灌区(管理处和农民)	· 将水库供水的灌区剩余水量(0.05元/m ³)转为工业用水(0.52元/m ³)为前提,每年将其差额的一部分返还给灌区管理处。 · 建立上述条例。 · 灌区节水项目。	· 辽宁省农业用水剩余水向其它用途转换管理办法(案) · 辽宁省取水许可制度实施细则 · 水利工程水价征收和使用管理办法	辽宁省水利厅 灌区(管理处及农民)	【优点】 提高了灌溉管理处本身对节水的积极性。号召力大。

部门	No.	项目	内容	水量/水质	成本	实施时间	实施地点	实施主体	实施方法	相关制度	相关单位及人员	备考
地下水管理	(5)	【辽阳市】 辽阳市地下水管理制度项目	【方针】 • 建立水井管理体制 • 根据地下水可开采量制定不同地区(不同网格)用水定额 • 按照已采用指标值的市地下水保护条例实施微观管理	【指标】 • 削减地下水抽取量(地下水位上升/减少漏斗地区面积) • 增加河流基流流量	• 仅需要修改法律制度用的人事费 • 1,700 千元	2006 年~2008 年(约 3 年) • 准备期间为 1 年 • 确认地下水位上升至少需 1 年时间 • 效果验证起码需 1 年时间 总计需 3 年时间方可实施。	首山漏斗地区所在地辽阳市	辽宁省水利厅和辽阳市水利局	修改、追加取水许可制度条款 修改、追加地下水保护条例 根据管理指标值实施地下水管理 追加征收超采者水资源费 设置节水设施的补助金制度	辽宁省取水许可制度实施细则 辽宁省地下水保护条例	辽宁省水利厅和辽阳市水利局	【优点】 由于主要修改了法律制度,所以可以以低成本实施 【缺点】 辽阳市水利局的实施能力不明
	(6)	【辽阳市】 利用水循环模型用水定额分析项目	【方针】 • 通过水循环模型分析,计算兼顾地表水和地下水相互进出的水平衡 • 计算每网格单位的地表水、地下水可开采量 • 将已经取得的可开采量有效用于水分配和水管理指标	【指标】 • 包括地表水和地下水互换量在内的可利用水资源量 • 每网格单位的用水定额	• 建立地下水监测系统的费用 • 水循环模型分析所需的人事费 • 2,942 千元	2006 年~2008 年(约 3 年) • 设置监测设施需 1 年 • 进行水文观测需 1 年 • 水循环模型分析时间为 1 年 总计需 3 年时间方可实施。	首山漏斗地区所在地辽阳市	辽宁省水利厅和辽阳市水利局	设置地下水监测设施 水循环模型分析 制定采用解析结果后不同地区的用水定额	• 辽宁省行业用水定额 • 辽宁省取水许可制度实施细则	辽宁省水利厅和辽阳市水利局	【优点】 要设置的水文观测设施可以有效用于辽阳市地下水管理 水循环模型解析结果也可用于制定地下水保护政策 【缺点】 辽阳市水利局的实施能力不明 水循环模型解析需要很高的技术
8-14 水库调度管理	(7)	【蓓窝水库】 水库运用改善项目	【方针】 通过重新评估运用计划或调度规程,验证是否会产生剩余水量。	蓓窝水库地点可增年平均加剩余水量 4.5 m ³ /s	实施和评价整个计划所需的人事费和监测费:约 150 万元	2006 年~2010 年(约 5 年)	以蓓窝水库下游取水者(工业用水和灌区用水)为对象	辽宁省水利厅	(1)制定包括普通灌溉期在内的农业用水取水计划 (2)重新评估根据用水计划制定的水库补水计划 (3)根据度取水计划、水库补给计划实施水库运用 (4)采用监测放流量、取水量、河流流量进行精确调查 (5)研究水库所在地点的新开发水量	• 各水库调度规程(目前仅有洪水管理规程) • 辽宁省河道管理条例 • 《综合利用水库调度通则》实施细则	• 辽宁省供水局 • 辽宁省水文水资源勘测局 • 蓓窝水库管理局 • 各市水利局 • 各市灌区	【优点】 作为产生剩余水量的方法,此方法很廉价。 【缺点】 在制定调度规程过程中可能会遇到传统水利使用者的反对。 【注意问题】 确保维持流量的放流在其它项目中对应
	(8)	【辽阳市】 辽阳枯水基准观测点维持流量确保项目	【方针】 • 在河道管理条例中附加生态用水、维持用水制度条款。 • 通过重新评估水库运用,在产生剩余水量时使维持流量放流义务化。	【指标】 • 改善水质:通过 4.5m ³ /s 放流,使唐马寨地点 COD 观测值不达标的月份从三个月减少到一个月。 通过追加 3.0m ³ /s 放流,可以确保辽阳地点的维持流量选择(10 年最小月平均流量法)。	实施和评价整个计划所需的人事费和监测费:约 188 万元	2006 年~2010 年(第 11 个五年计划) 必需与总量控制制度配合进行 必须验证实际是是否能够增加水库放流量。	蓓窝水库~辽阳流量观测所之间	辽宁省水利厅	河道管理条例中附加确保维持流量的条款 制定水库调度规程加上确保正常流量的放流条款。	• 辽宁省河道管理条例 • 水库调度规程 • 关于印发《综合利用水库调度通则》的实施细则	辽宁省供水局 辽宁省环境保护总局 辽宁省水文水资源勘测局	【注意问题】 从(7)分离出来,仅限定在确保维持剩余水量中使用,而且目标就是维持流量。 用(7)进行水库运用重新评估,在验证可以产生剩余水量的基础上,使确保维持流量放流义务化的流程。 在水利部文件(水政法[2005]12 号)规定的水权建设框架下,不仅止于“水权分配”,还与“水资源水环境节约保护”有关。

部门	No.	项目	内容	水量 / 水质	成本	实施时间	实施地点	实施主体	实施方法	相关制度	相关单位及人员	备考
排水管理	(9)	【本溪市】 申请取水许可时排水管理方法重新评价项目	【方针】 就主要污染源地区实施定期性排水监测, 制定改善河流水质的端绪。	【指标】 <u>排水水质</u> COD _{Cr} ●mg/l →○mg/l (达到排放标准) <u>太子河(兴安)水质</u> COD _{Cr} 13.5mg/l →○mg/l ※量化太子河改善效果很难	与重新评估排污费配套, 设置装置由项目单位负担 设置监测站(本溪市水务局)费用和年度维持管理费用。	研究重新评估 2006年制度等 2007年开始运用	本溪市的主要企业(排水量达到400m ³ /日的有六家)	辽宁省水利厅、本溪市水务局	①重新评估取水管理制度 ②重新评估排污费征收标准 ③使一定规模以上的排水项目单位设置COD自动观测装置义务化 ④数据在本溪市水务局统一管理 ⑤对未达排水标准的排水项目单位进行指导, 使其改善(由环保部门主管向该项目单位征收排污费)	<ul style="list-style-type: none"> 辽宁省河道管理条例 入河排污口的监督方法 辽宁省取水许可制度实施细则 水污染防治条例 污染排放费的征收和使用管理条例 	【本溪市河道管理】 本溪市水务局 【排水管理】 环境保护部门 【设置项目单位】 六家公司(排水量在400m ³ /日以上) ※根据排水监测结果, 研究追加项目单位。	【优点】 <ul style="list-style-type: none"> 实现河流水质和排水水质的统一管理 正确使用取水许可 行政费用负担小 【缺点】 <ul style="list-style-type: none"> 目前现状是排水口管理信息不够。 在排污费重新评估已经配套的情况下, 需要与主管的环境保护局(排水管理)协调 【注意问题】 <ul style="list-style-type: none"> 为了改善太子河, 不可缺少包括下水管道建设在内的综合性措施
	【本溪市】 取水许可批准时的排水管理制度	【方针】 对辽宁省水利厅批准取水许可证的排水管理项目进行重新评估。 取水许可申请填报的水质监测仪器、水质与总量控制的关系。 【注意问题】	<ul style="list-style-type: none"> 结合(9)和排污费征收制度重新评估等, 提出配套方案 在申请取水许可时, 规定设置自动观测装置义务。规定义务的对象为一定规模以上项目的企业单位(日本以实际日平均排放量400m³/日的企业单位为对象。不足该数量者未列入平时观测对象) 为了重新评估排污费征收制度, 提出不再向达标企业单位征收费用的议案。(但排污费由环境保护部门主管) 规定设置平时自动监测水质、水量测量设备义务, 形成排水管理担保。可以减轻项目企业单位的排污费负担, 可将该项费用列在除平时观测之外的设施之后。(鞍山钢铁公司承担与排水有关的排污费598万元。(2002年鞍钢统计))	<ul style="list-style-type: none"> 本溪、辽阳、鞍山三市的排水管理均很不够, 但鞍山市排水引起的污浊负荷影响压倒一切, 各市竞争理论难起作用。 本溪和辽阳市区直面太子河, 与此相反, 鞍山和海城市区离太子河较远, 这大概就是其对太子河水质污染缺乏认识的原因。太子河下游水质为劣V类, 鞍山市对此问题却认识很低, 由于担心流经鞍山市区的支流和排水渠水质恶化, 不应对水质污染问题漠不关心) 实施更积极的排水管理, 并从提高改善水质实效性观点出发, 提出(11)方案。 								
	(10)	【辽阳市】 北沙河直接净化设施建设项目	【方针】 <ul style="list-style-type: none"> 在太子河下游地区河道内设置水质净化设施, 建水池和钓池, 建造供市民小憩的场所(沈阳市的水上公园)。 提高市民净化水质意识。 	【指标】 <u>北沙河水质</u> COD _{Cr} 22.4mg/l →3.8mg/l ※改善效果大 <u>太子河水质</u> COD _{Cr} 27.8mg/l →26.2mg/l ※改善效果微小	根据日本的实际情况概算的建设费大约为70亿日元	2006-2010(5年) 2006-2007年调查、设计 2007-2010年施工 2010年从枯水期开始提供使用	北沙河、太子河汇流点的洪水河床面(辽阳市灯塔市前河洪水堡附近)	辽宁省水利厅	①建造带曝气砂砾接触氧化法的河流直接净化设施 ②净化北沙河水质, 可将其水量转换其它用途 ※如果限于COD即为I类 ※农业转换或工业转换	辽宁省河道管理条例	辽阳市水利部门	【优点】 <ul style="list-style-type: none"> 作为河流项目, 可以直接实施, 具有显效性 北沙河改善效果大(水量达3.5m³/s的水源) 【缺点】 <ul style="list-style-type: none"> 太子河水质改善效果微小 成本大, 资金来源成问题 为了改善太子河, 不可缺少包括下水管道建设在内的综合性措施
(11)	【鞍山市】 水质污染防治协定导入项目	【方针】 地方公共团体独立的控制方式是引入水质污染防治协议(参考日本的公害防治协议), 以期达成地方公共团体和企业之间防治个别水质污染措施的共同意向。	【指标】 <u>排水水质</u> COD _{Cr} ●mg/l→○mg/l (达到排水标准) <u>太子河水质</u> COD _{Cr} 13.5mg/l→○mg/l ※量化对太子河的效果很难	几乎无需负担行政费 从引入技术和支援中小企业角度, 可以考虑费用负担(扶助)	2006年研究引入 2007年实施	鞍山市	辽宁省水利厅 鞍山市水利部门	①通过协议采取更严格的措施。 ②促进企业的自主控制。 ③公布实施企业名称和改善情况等。对市民的宣传效果和使与同行业其它公司差距化。 ④将协议纳入条例, 并形成法律依据。(水污染防治条例、河道管理条例等)	辽宁省河道管理条例 水污染防治条例	辽宁省水利厅 鞍山市水利部门 环境保护部门	【优点】 <ul style="list-style-type: none"> 如果企业通力合作, 可以推动自主性排水措施。 缔结与企业级对应的协议, 虽然很小但将促进中小企业措施实施。 【缺点】 <ul style="list-style-type: none"> 如果以鞍钢为代表的企业不合作, 就不会取得全面效果 必须与环境保护部门协调(排水管理) 必须与负责市区流域支流管理的建设部门协调 	

8.2.2 试验性项目的选定

辽宁省试点地区调查共建议了 11 个试验性项目，这些项目具有高的综合评价。其中，对今解决后水权制度建设的重要课题有重要贡献的项目，判断为以下 3 项(表 8.2.4)。

表 8.2.4 试验性项目的选定

序号	与重要课题的关联连	试验性项目	项目实施内容
①	水权的建立和配置	辽阳市灯塔灌区农业剩余水转换项目	加强农业用水节水，将所产生的剩余水向其它用途转换。
②	用水定额制度的管理	辽阳市地下水管理制度改善项目	制定符合不同地下水漏斗地区的用水定额的合理值
③	排水管理	取水许可申请时排水管理办法的重新评价项目	对取水许可制度规定的取水许可时的排水项目进行管理。

另外，虽然一些项目的综合评价低，但是通过加到上述 3 项目中，有可能提高项目的实施效果。对于这些项目，作为同一项目并提案，所以，最终建议的项目决定为以下 3 项。

(1) 辽阳市灯塔灌区农业剩余水转换项目

为了应对将来的水需求，利用农业用水合理化所产生的剩余水向其它用途的转换是不可避免的。所以，提案了《辽宁省农业用水剩余水向其他用途转换管理办法(方案)》，并建议了为了适当运用该《办法(方案)》的试验性项目。本试验性项目，通过对灌溉渠系的防渗处理，减少地下渗漏损失，从而产生剩余水。然而，本试验性项目的实施，并不是促进灌溉渠系末端部的节水活动和节水启蒙教育，所以通过并行推进灯塔灌区农业用水合理化项目，有利于节水灌溉的普及。因此，将其作为一项提案。

(2) 辽阳市地下水管理制度改善项目

目前，在太子河流域地下水漏斗地区中，通过制定「辽阳市地下水资源保护条例」和修改「辽宁省取水许可制度」，建立下水管理监测体制，进而可以用水定额管理为目的的体制。因此，将辽阳市地下水制度改善项目和有助于用水定额设定的水循环模型的构筑和运用作为一项提案。

(3) 取水许可申请时排水管理

取水许可申请时的排水管理方法的再评价，就是考虑对不同用途提供合适水质供水的水利部门的任务，效利用取水许可申请等机会，以致力于改善、保护供水水源—河流水质为目的，促进排水管理而建议的。作为取水许可申请时的排水管理方法有以下内容：① 重新修改取水许可申请书类所记载的内容，② 使排水自动监测义务化，③ 对未达到排水标准的申请单位，不批准其取水许可，④ 对未达到排水标准的取水单位，停止其取水。