



2012年东北四省区节水增粮行动县级实施方案合规性审查中发现主要问题简析

中国灌溉排水发展中心

2012年7月

2012年6月至7月上中旬，水利部、财政部及农业部组织专家对东北四省（区）节水增粮行动2012年县级实施方案进行了合规性审查，发现了一些问题，一些问题带有普遍性，一些问题虽然不太普遍，但比较重大，需要在今后的实施方案中修改完善。现将问题分几个方面汇总如下：

主要内容

- 一、总体情况
- 二、水资源分析
- 三、关于工程设计
- 四、工程建设内容和标准
- 五、投资估算与经济效益评价
- 六、管理和保障措施
- 七、关于几个小问题的探讨

一、总体情况

- 1、深度普遍不够。尤其是工程设计深度达不到要求。工程设计要求达到初步设计深度。
- 2、管理与保障措施等内容泛泛而谈，缺乏针对性和可操作性。

一、总体情况

3、现状交待不够。对项目县、项目区农业种植情况、供用水情况，供水工程状况、农业生产经营方式、水利工程管理、技术支撑条件和重点县相关建设管理经验等交待的不多，叙述过于简单，甚至没有叙述。如项目区没有机井数量、出水量、井深、运行状况、有效灌溉面积等基本情况，或叙述的过于简单。项目区大部分采用地下水灌溉，但对水文地质情况交待不多。无水利工程现状布局图。

一、总体情况

4、文本雷同。由同一设计单位编制的不同项目县的实施方案，特别是其中的典型设计、施工组织设计、项目管理、效益分析、保障措施等内容，雷同情况严重。

5、实施方案综合说明与文本具体内容不一致。

6、文本简单错误很多。如数据前后不一，文字前后矛盾等。

二、水资源分析

- 1、开采地下水，以人为扩大计算单元面积来达到采补平衡。
- 2、基础数据来源无依据，前后不一致。
如灌溉需水量计算未明确灌溉设计保证率，也未说清楚灌溉定额取值的来由。

二、水资源分析

3、概念错误：

(1) 如设计水平年 ($P=50\%$ 、 75% 、 90%) 采用地下水时供水量不应变化很大。但一些实施方案中，与地表水一样，不同水平年水量的变化很大。（由于地下水属多年调节，故不同水平年的可供水量可以是相同的，但不同水平年的灌溉需水量应是不同的）。

二、水资源分析

3、概念错误：

(2) 水资源可开采量大于地下水资源量，如地下水总资源量为152万，可开采量为194万，结论严重错误！此报告应重新编制水资源分析篇章。

二、水资源分析

(3) 地下水资源量评价中，有834万方/年灌溉回归水量参与水量平衡。采用节水灌溉技术后，应不存在灌溉水的大量深层渗漏。

4、所采取水源形式与水资源状况不匹配。地表水丰富地区不用地表水，而采取开采地下水，成本很高。

二、水资源分析

如：某县项目区地表水资源丰富，地表水现状开发利用量仅占可利用量的2%。地下水可开采量50万 m^3 ，灌溉需水量40多万 m^3 ，已达可开采量95%，而且没有考虑现状农村生活等其他用水需求，因此地下水可能不满足项目需求。专家建议改用地表水。（新疆）

二、水资源分析

5、一些地区发展定位在节水改造，但在设计中又都是新打井，前后矛盾。

三、关于工程设计

1、工程设计典型设计代表性明显不足，工程设计深度不够。按大纲要求，每一种形式（包括地形、工程类型、水源类型、工程规模等）都要选取典型，进行全过程设计，其它列出工程量表及工程布置图。

一些项目县喷、微灌面积都有，但只做了一种形式的典型设计，其它项目区也未列工程量表，工程设计内容简单，所选类型少与建设内容形式不匹配，未针对不同灌溉单元进行可操作性强的工程设计。

三、关于工程设计

如：1万亩工程建设内容只有一个250亩典型设计；高效节水灌溉工程设计没有按照“编制大纲”的要求对每个灌溉单元进行工程设计，没有通过表格形式反映设计成果；设计图纸的比例尺未达到规范要求，且无电力配套、农机配套、作物种植模式等信息。

三、关于工程设计

2、计算所提供的参数不全，或参数选取及计算错误。

如灌溉制度计算中未给出计划湿润层深度、作物日耗水量等，单井控制面积计算中未给出日开机时间、轮灌周期等

水力计算只罗列公式，无计算参数值或参数值不全，直接出结果，计算结果没办法核实。

水力计算存在错误，如水力计算时管径采用的是外径，应该采用内径。支管已按多孔出流的公式计算，无需再乘以多孔系数；缺少干管水头损失的计算过程。

三、关于工程设计

灌溉水利用系数等参数在设计过程中选取有问题。灌溉水利用系数要取具体值，不能给一个范围，否则不能计算准确结果。灌溉水利用系数取值偏大，如项目区春季风大干旱，采用绞盘式和管道式喷灌系统，在选取灌溉水利用系数时，取上限0.9，明显偏大。其结果带来了单井控制面积增大，灌溉周期长和选错水泵流量等风险。

三、关于工程设计

3、灌溉制度拟定不合理。有的灌水定额与灌水周期匹配的概念错误，与要求的灌溉设计保证率不匹配；如玉米灌溉，一年灌一水，购置喷灌机灌溉是否有必要。

设备工作参数选择与灌溉制度不匹配。同一文本中灌水定额会出现几个不同的数据；灌溉系统无工作制度或工作制度设计不合理。

只给出玉米不同生育期的灌水定额，其它作物没有。应将主要种植作物灌水定额补上。

。

三、关于工程设计

4、井、泵及灌溉系统不匹配

(1) 机井的出水量、水泵选型、设备选取不合理。

井泵的工作流量与供水量不配套。如干管设计流量 $65\text{m}^3/\text{h}$ ，而泵的工作流量只有 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，达不到设计要求。

潜水泵井内扬水管水力损失应计算整个扬水长度，而有些项目仅计算动水位以上的扬水管长度。

水泵选型计算欠缺。例如，井的动水位是不断变化的，应考虑最低水位条件下水泵扬程能否满足要求，且在最低、最高水位条件下水泵能否在高效区运行，而有些仅仅考虑某一固定动水位点。

三、关于工程设计

如： 喷头直径选择22mm， 机组喷水量要求 $32.2\text{m}^3/\text{h}$ ，
可是项目区井出水量在 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

对水泵类型缺乏了解。工程不知是选潜水电泵还是选
喷灌自吸泵， 选潜水电泵写出喷灌的自吸泵型号。

单井出水量 $15\text{m}^2/\text{h}$ ， 单井控制面积221亩， 选择75-
300TX绞盘喷灌机为设计基础， 对供水需求进行复核。

系统设计流量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ， 干管选择 $\Phi 102$ 铝合金管， 太
浪费了。

三、关于工程设计

(2) 下泵位置不对：如动水位50m，下泵深度为60m，偏深。如：动水位18m，下泵深18m，设计错误，可能抽不到水。

(3) 项目区内有的村庄井深30m~40m，单井涌水量在 $150\text{m}^3/\text{h}$ ~ $200\text{m}^3/\text{h}$ ，动水位一般在8m~9m，而且井距在200m~300m，这种浅水井供水保障性风险很大，需要进一步论证补给问题。

三、关于工程设计

- (4) 机井设计不合理、深度不够。有的地下水埋深浅，井却要打到100多米深，而出水量只有20~30m³/h；井间距太小，资料要求400米，实际上只有200多米。有些机井设计一个简单的剖面图都没有。
- (5) 个别项目区地下水已超采区仍在打新井。
- (6) 泵房设计过于简单，没有水泵控制设备的布局与位置。

三、关于工程设计

5、管网及其它

(1) 毛管敷设方向和长度未考虑地形影响（地面高差约5m）。

(2) 系数取值偏高。项目区平均风速为4-5m/s，但未进一步分析对喷灌的影响，灌溉水利用系数采用0.9偏高。（不符合“规范”中规定 $\eta=0.7\sim0.8$ 的范围）

三、关于工程设计

(3) 在管道输水和喷灌系统首部中配备过滤系统。

(4) 喷头组合间距不合理。如喷头射程为17.6m，喷头间距确18m。

(5) 有些县提出用柴油发电机为绞盘式喷灌机配套动力。柴油发电成本高，绞盘式喷灌机能耗高。专家认为这种动力配套不合理，不可行。

三、关于工程设计

(6) 绞盘式喷灌机的行喷喷灌强度是否小于项目区土壤允许入渗强度。滴灌工程典型设计图和文字不对应。管径选择过细等问题。

地下水采取管道输水、喷灌技术时，首部设备中没有必要配备过滤系统。，如喷灌机灌水量25mm，而灌水定额为34mm。计量单位也不规范。

四、工程建设内容和标准

1、超建设内容范畴。部分县市建设内容列支输变电工程、林业措施、农业措施。还有部分县包括了设备库房资金。

2、机井未做到每眼井必须配备IC卡等水量控制设备，无IC卡等水量控制设备的具体选型和设计。

3、滴灌系统骨干管网未采取地埋措施，干、支、毛管皆铺设于地面。

五、投资估算与经济效益评价

- 1、有些设备造价较高，如大型喷灌机、卷盘式喷灌机、小型喷灌机单位造价较高等。
- 2、有些工程安装费较高，如首部工程安装费取15%似偏高。
- 3、投资占比有问题：如有个别县水源工程的投资能占到项目总投资的80.4%。

五、投资估算与经济效益评价

4、资金配套比例要求中央配套66%，超过规定比例。

5、农民群众自筹部分用农民投工投劳折抵不可能实现。因中心支轴式、绞盘式、移动管道式喷灌工程在建设施工期主要是需要资金，投劳很少。

6、效益计算偏大，项目区主要以节水改造为主，平均亩增产300kg与实际不符

五、投资估算与经济效益评价

7、费用计算所含内容不全或。

(1) 第2年及其以后的地面管道（主要是滴灌带）的更新购置费由谁支付未说清楚。如果地膜和滴灌带购置费由农民承担，相应地，经济效益分析也要发生变化。

五、投资估算与经济效益评价

(2) 效益分析未考虑密植所增加的种子化肥等其它生产资料所增加的支出。

(3) 费用计算不够完整，缺折旧，且电费估计似不足。

五、投资估算与经济效益评价

8、节水效益的计算量有问题。项目区原无农田水利设施，现全部打新井。但却按传统地面灌溉与高效节水灌溉比较，计算节水、节能、增产效益，不合理。应为多用水、多耗能。

六、管理和保障措施

- 1、管理和保障措施内容简单、笼统，千篇一律，无明确的与当地实际相适应管理体制、运行机制及服务体系建设内容。
- 2、管护责任不明确，管护经费无保障。工程运行管理建设方案明缺乏针对性，水费、管护经费不落实，技术服务体系建设不落实。如由各村委会编制管理办法和规章制度，执行难度较大。技术支撑“以村集体为主”显然是不可能。建设完成后，未明确灌溉设备的管理方式。

六、管理和保障措施

- 3、无明确的培训计划、组织，培训经费无保障。施工组织设计缺乏针对性。
- 4、电力配套方案不落实，无具体保障措施。
- 5、未明确采取招标制、法人制和监理制的具体做法。

七、关于几个小问题的探讨

1、应把握的几个原则

- (1) 摸清现状是基础
- (2) 吃透规范是关键
- (3) 作好调查是前提
- (4) 多方商议是保障

2、关于管理与保障措施的编写

- (1) 吃透相关文件精神；
- (2) 总结近几年，特别是项目确定以来的各地相关管理方面的经验。
- (3) 与县级管理部门探讨共同编制。

七、关于几个小问题的探讨

3、关于运行费用的计算

滴灌带的费用，生产资料成本的增加

A scenic landscape featuring a vibrant turquoise river winding through a valley. The river is surrounded by lush greenery and patches of autumn-colored vegetation in shades of yellow, orange, and red. In the background, a dense forest of tall evergreen trees covers a steep hillside. The overall scene is bright and colorful, capturing the beauty of a mountainous region in autumn.

谢谢!