

ICS 27.140
CCS P 57

DB1302

唐山市地方标准

DB1302/T 598—2025

露天矿坑改建农用水源井技术规范

地方标准信息服务平台

2025-03-17 发布

2025-04-15 实施

唐山市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由唐山市水利局提出并归口。

本标准起草单位：迁西县水利局水土保持预防工作站、迁西县恒茂建筑工程有限公司。

本标准主要起草人：马好、赵爱明、李俊亮、赵红珊、李姝鸿、韩玉荣、刘伟男、郭颖、杨晓亮、郭红霞、高贺会、李艳、白子璞、李小兵、张国。

地方标准信息服务平台

露天矿坑改建农用水源井技术规范

1 范围

本文件规定了露天矿坑改建农用水源井的资料收集、设计、改建、档案管理等。
本文件适用于露天矿坑改建农用水源井。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农用水源井

用于农业灌溉和农村人畜用水的水源井。

3.2

井筒

水源井井口至底盘以上部分。

3.3

底盘

井筒与刃脚之间的环状梁。

3.4

刃脚

大口井井筒下方的部分，纵剖面呈上宽下窄的直角梯形。

4 总体要求

4.1 符合国土空间规划及国土空间生态修复规划，贯彻生态优先、绿色发展理念，坚持节约优先，因地制宜。

4.2 符合水资源管理要求，按优先保证生活用水原则，合理规划与其他用水之间的关系。

4.3 依据露天矿坑区域现状、农田灌溉面积、人畜数量及相应的用水定额确定水源井数量，节约用水，采用节水技术和设备。

5 资料收集

5.1 露天矿坑概况

包括但不限于：

- a) 地理位置，地貌类型及特征，土壤类别与分布情况；
- b) 周边山丘、平原、耕地、林地等面积；
- c) 降雨量、蒸发量、径流量、水旱情况；
- d) 气温、无霜期、冻土层深度。

5.2 地表水及地下水利用情况

包括但不限于：

- a) 农用实际需水量；
- b) 用水制度、用水技术，水的利用率；
- c) 地表水、地下水的污染源及污染状况。

5.3 水资源评价资料

包括但不限于：

- a) 矿坑水的补给量、可开采量和分布特征；
- b) 水质分析，采矿活动对水资源的影响分析。

5.4 地质与水文地质资料

包括但不限于：

- a) 地质、构造与岩性分布及其特征；
- b) 含水层厚度、分布、开采条件。

5.5 社会经济条件资料

包括但不限于：

- a) 用水区的面积、人口、人均收入、农业产业结构；
- b) 能源、交通、城乡建设及环境的发展状况。

6 设计

6.1 矿坑选择

选择直径1 m~15 m、深3 m~15 m的露天矿坑。

6.2 水源井参数

6.2.1 出水量

采用抽水试验资料确定出水量。

6.2.2 井径

井径根据矿坑现有直径、施工条件、设计出水量等因素确定。

6.2.3 井深

井深根据矿坑现有深度、含水层土壤及岩土性质、厚度、地下水埋深、水位变幅和施工条件等因素确定。

6.2.4 井筒

6.2.4.1 可为多种型式，宜采用圆筒型。

6.2.4.2 井筒壁材料一般采用块石、混凝土、钢筋混凝土。块石强度等级不低于 MU20，混凝土、钢筋混凝土强度等级不低于 C30。

6.2.4.3 井筒壁厚度和配筋根据井深、土压力、水埋深度等条件通过结构计算确定。

6.2.5 井口

井口高出地表 0.5 m~1.0 m，并在井口周边修建 1.5 m~2.0 m 的排水坡，排水坡下层设置夯实粘土层，厚度不小于 1.5 m。

6.2.6 刃脚与底盘

6.2.6.1 刃脚和底盘采用混凝土或钢筋混凝土材料。

6.2.6.2 刃脚宽度为井筒厚度加 0.1 m~0.2 m，踏面宽度为 0.15 m~0.25 m，刃脚高度为 0.5 m~1.5 m。

6.2.6.3 底盘内径与井筒内径相同，外径略大于井筒外径，底盘高度为 0.3 m~0.4 m。

6.2.7 进水结构

6.2.7.1 进水结构应设置在动水位以下，进水方式可采用井壁进水、井底进水、井壁井底同时进水。进水结构根据出水量及水文条件选定。

6.2.7.2 井壁进水结构交错布置。砌石井筒可利用砌缝进水；混凝土、钢筋混凝土井筒，预留不同形式和规格的进水孔，可采用水平孔、V 形孔等进水形式。进水孔内填充滤料 2~3 层，总厚度与井筒壁厚度一致。

6.2.7.3 井底进水结构反滤层设置 2~5 层，每层厚度宜为 0.2 m~0.3 m，总厚度为 0.5 m~1.5 m，靠近刃脚处应加厚 20%~30%。卵石含水层可不设反滤层。

6.2.7.4 井壁井底同时进水的结构设计，按本文件 6.2.7.2 条和 6.2.7.3 条的规定执行。

6.3 防护与配套设施

6.3.1 井口处可根据实际情况，采取加盖井盖或设置防护栏或设置围墙等防护措施。

6.3.2 根据实际需要设置井房、取水及节水灌溉设施。

7 改建

7.1 改建方法

7.1.1 回填法

改建应符合以下规定：

- a) 改建宜避开雨季，现场保障排水畅通；
- b) 井筒施工与回填协调推进；
- c) 回填土应有适当的超高，冬季回填土中冻土含量不应超过 15%。

7.1.2 沉井法

改建应符合以下规定：

- a) 基槽开挖保证边坡稳定，易坍塌的地层按阶梯形开挖，也可进行有效的支护。基槽底挖至地下水位以上0.5 m~1.0 m，槽壁与井筒外壁的间距宜为0.6 m~0.8 m；
- b) 浇筑刃脚选择在坚实的土层上，无法选择在坚实土层上时应进行夯实或铺砂夯实处理。混凝土刃脚达到设计强度70%以上时才能在刃脚上建筑井盘、井筒；
- c) 混凝土和钢筋混凝土的井壁厚度允许偏差为±15 mm，砌石井壁允许偏差为±30 mm；
- d) 井筒下沉时保持平稳，发现移位或倾斜，应及时纠正，并做记录；
- e) 混凝土和钢筋混凝土施工，符合GB 50204的有关规定，砌石施工符合GB 50203的有关规定；
- f) 人工排水施工时，沉井内的水位应随井筒下沉而下降，宜控制在开挖面以下0.3 m~0.5 m，在流沙层施工时，人工开挖深度宜为0.3 m；
- g) 不排水使用机械取土施工时，注意防止井口附近地面的沉陷。使用水力冲土机械施工时，注意均衡对称，将泥浆及时排出，同时回注清水。井筒最大倾斜尺寸不得超过井深的2%。

7.2 水质要求

改建后及时进行抽水试验，出水量达到设计要求，灌溉用水水质应符合GB 5084的规定，生活用水水质应符合GB 5749的规定。

8 档案管理

及时收集、整理改建资料，归档管理。

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] GB 50027 供水水文地质勘察规范
 - [2] DB51/T 991-2019 农用机井技术规程
 - [3] ISBN 978-7-111-52165-5 水源工程
-

地方标准信息服务平台