



青海宗舟生态建设开发有限公司企业标准

Q/QHZZ 002—2025

代替 Q/QHZZ 001—2024

生态环保防鼠动物洞穴建造规范

2025 - 02 - 01 发布

2025 - 03 - 01 实施

青海宗舟生态建设开发有限公司 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。

本文件代替 Q/QHZZ 001—2024《生态环保防鼠动物洞穴建造规范》。与 Q/QHZZ 001—2024 相比，主要技术变化如下：

- 增加 3.1 鼠害防治术语与定义内容；
- 增加 3.2 五合土术语与定义内容
- 修改文本中混凝土表述，调整为五合土；
- 增加附录 A 中图 A.8 生态保护动物洞穴立体结构图内容。

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。

本文件由青海宗舟生态建设开发有限公司提出。

本文件由青海宗舟生态建设开发有限公司归口。

本文件起草单位：青海宗舟生态建设开发有限公司。

本文件主要起草人：公保、公多杰、古日、拉果。

引 言

青藏高原广袤的草原上，生活着一种像鼠又像兔的动物——高原鼠兔。高原鼠兔隶属于兔形目、鼠兔科、鼠兔属，又名鸣声鼠、石兔。鼠兔的外形酷似兔子，身材和神态又很像鼠类，故而得名。高原鼠兔至今仍被民间称之为“老鼠”，故而人们认为，鼠兔破坏了草场，还与牲畜争食，属于五害范畴，自上世纪 50 年代末期开始，持续开展了 70 余年的灭鼠行动，灭鼠措施多种多样，化学灭鼠、器械灭鼠、生物毒素灭鼠、培育天敌灭鼠和不育技术灭鼠等等。然而多年的“草原灭鼠”在取得一定成果的同时也引发诸多质疑：①最新研究表明，牧场退化并非全由鼠兔造成，植被丰茂的牧场会遮挡视野，并非鼠兔适宜的生存环境，反而正是退化的牧场吸引了它们，才导致了数量激增；②鼠兔不仅不是草场退化元凶，反而应是助手，鼠兔通过打洞，将地下矿物质翻到地表，并让土壤变得更松软，土壤就像海绵一样更容易储存水分，使草原生产茂盛；③灭鼠行动，灭掉的不仅仅是鼠兔，也灭掉了青藏高原上众多肉食性动物的主要食物来源，破坏了生物多样性和完整性；④投毒灭鼠行为，危害较大，有毒的饵料、中毒后的鼠兔，直接或间接造成养殖牲畜、野生动物中毒死亡，造成农牧民经济损失及生态环境破坏；⑤灭鼠工程，虽投资巨大，然而收益与投资不太正相关，且伴随生物多样性丧失。为此，越来越多的有识之士希望，把鼠兔和它所在的生态环境作为一个整体，系统地研究和管理，利用一些综合性的措施。本文件规定了一种生态环保防鼠动物洞穴及建造方法，该类洞穴在全省范围内已建设 600 余座，控鼠面积 300 余万亩，经多地验证，每座人工洞穴的管控面积达 3000-5000 亩，一次投入可持续循环利用。本文件拟通过工艺规范的推广筑巢引兽，引居天敌进行控鼠，采用以生态来治理生态、以动物来治理动物的传统理念，达到生物多样性的目的，进一步实现“有鼠无害”，保持牧区草场、牲畜和鼠兔的生态协调，丰富生物多样性，尊重生命、尊重自然、顺应自然、敬畏自然，使人与自然更加文明和谐，实现山水林田湖草沙冰一体化保护和系统治理的人类命运共同体使命要求。

生态环保防鼠动物洞穴建造规范

1 范围

本文件规定了生态环保防鼠动物洞穴的分类、结构、材质、规格、施工方法、建造方法、及植被恢复方法。

本文件适用于青海宗舟生态建设开发有限公司的生态环保防鼠动物洞穴的定义、区分、鉴定及施工修筑等过程。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鼠害防治

鼠害防治主要包括，高原鼠兔、田鼠、鼢鼠泛滥造成的生物危害及病虫害。

3.2

五合土

将阿卡土（红胶泥土）、白石灰（石膏粉）、水泥（少量）、沙子、砾石构成按一定比例配制成的混合筑巢材料，特点是纯天然，尽可能就地取材，降低人工影响。

3.3

生态环保防鼠动物洞穴

人工构筑的动物洞穴，可为鼠的天敌提供栖息地，有利于沙狐、赤狐、草原猫、高原兔狲、黄鼠狼、狗獾、狼、猞猁、雪豹、狗熊等动物的繁衍生息；减少鼠害，减少草地资源损失。

4 生态环保防鼠动物洞穴

4.1 结构

本文件规定的生态环保防鼠动物洞穴通常由左洞道、窝巢、右洞道、两个预留洞口、三个渗漏孔五部分组成，左右洞道通过窝巢相互连接，使五个部分贯通构成的人工洞穴。

注：渗漏孔作用，一方面改善巢穴排水功能另一方面便于巢穴地气流通。

4.2 构造材料

本文件规定的生态环保防鼠动物洞穴修筑，首要考虑降低野生动物的警惕心理，使其愿意居住，故选材尽可能就地取材，常由阿卡土（红胶泥土）、白石灰（石膏粉）、水泥（少量）、钢筋（模具）、沙子、砾石构成。

注：阿卡土（红胶泥土）是藏语称谓，为青藏高原常见的粘土，是由碳酸盐类岩石（石灰岩，白云岩，泥质泥岩等），在亚热带温湿气候条件下，经风化而成的残积、坡积或残-坡积的褐红色、棕红色或黄褐色的高塑性粘土。

4.3 规格

生态环保防鼠动物洞穴为倒扣的“碗”状，由与左、右洞道相连的洞道口、窝巢和两个预留口（为天敌自行挖掘洞口，供扩展洞穴用）构成，规格按照容纳动物不同，规格尺寸不同，详见附录 A。图 1—图 4 给出了本文件规定的生态环保防鼠动物洞穴的规格示意图。

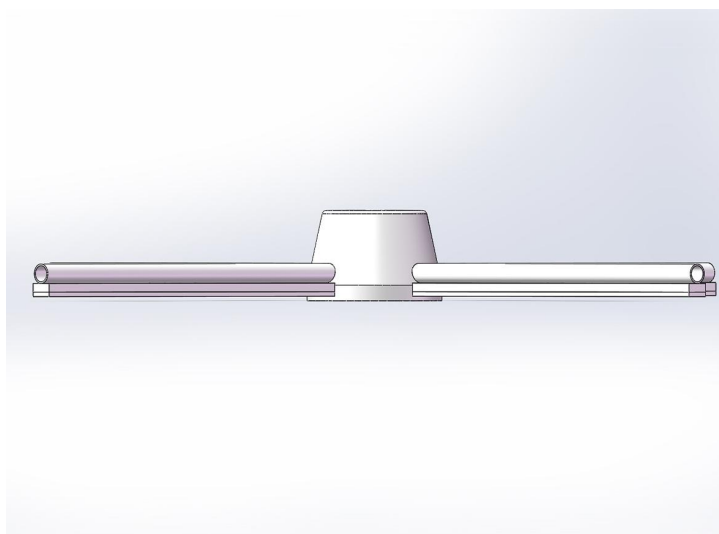


图 1 生态环保防鼠动物洞穴主视图

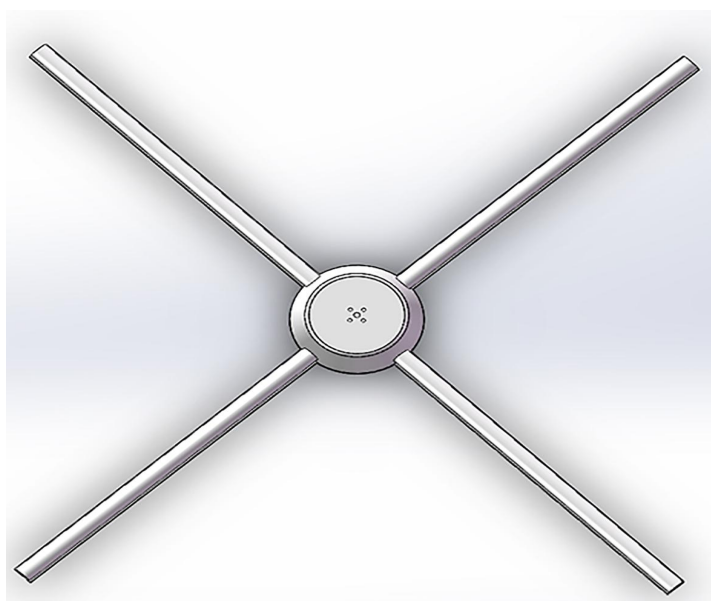


图 2 生态环保防鼠动物洞穴俯视图

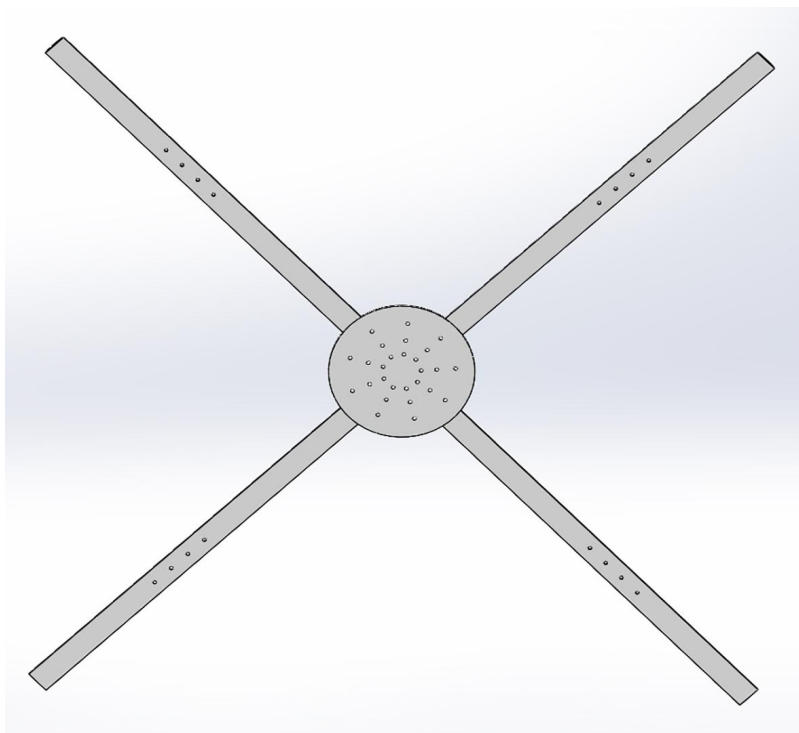


图 3 生态环保防鼠动物洞穴仰视图

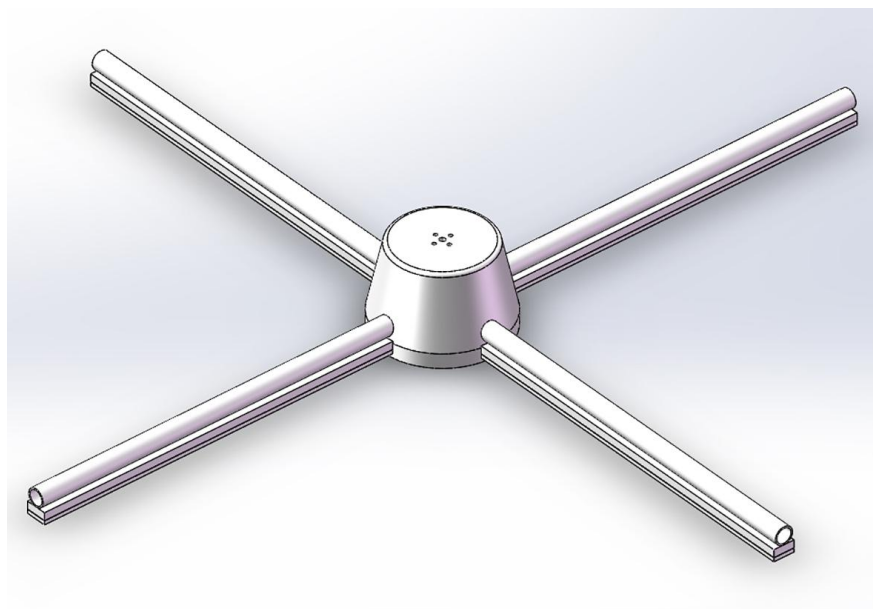


图 4 生态环保防鼠动物洞穴立体图

5 施工规范

5.1 定位

人工洞穴修筑位点采用人工拉线和使用 GPS 定位系统相配合定位,按照试验设计要求定位,尽可能在黑土滩、沙化土地的斜坡处且朝阳、离水源近的地方,如遇河流、沟渠、水洼地等不适合修筑人工洞穴时,定位点可前后移动到合适位置。施工过程中,管理人员分派到各个施工组,技术人员随时到各处进行指导。

5.2 施工图

人工洞穴均由现场制作,施工前依据修筑地点的地形、坡向,按规格要求绘制窝巢位置、左右洞道走向(洞道设为弓形)及洞口设置点施工草图,洞口尽可能设置在低洼避风斜坡处,避免倒灌水。

5.3 地面处理

根据施工草图进行地面开挖,首先将需开挖位置的生草层整块取下,放置在铺整好的塑料布上,以备后用,然后依据设计要求进行地面开挖。

人工窝巢:上口直径为 800-900mm,下口直径 500-1600mm,开挖深度 ≥ 1600 mm,依次扩大开挖。

左右洞道:宽为 80-420mm,总长 ≥ 4000 mm,开挖深度 ≥ 1600 mm,由窝巢到洞口依次开挖。

5.4 筑材制作

就地取材,分别将阿卡土、白石灰(石膏粉)碾碎过筛,并与水泥(少量)、钢筋(模具)、沙子、砾石按一定比例配制成五合土,在调制过程中加入食用油以压制非自然气味便于引居野生动物,通过以上步骤制成人工洞穴修筑材料。

5.5 施工

在已开挖好的沟槽内进行人工洞穴的修筑。

人工窝巢:先铺 50mm 的斗砂,再铺设 100mm 左右的五合土巢底,并设置数量不等,孔径为 5mm、深为 150 mm 以上的渗漏孔,然后铺设 20mm 厚本地砂土的垫层。待巢底成型凝固后,用规格为下底直径 ≥ 500 mm,上顶直径 800-900mm,高 ≥ 300 mm 的可调人工窝巢模具(钢筋)进行窝巢修筑,依模具形状抹置 100mm 厚五合土。在洞道位置留置直径 ≥ 80 mm 的洞道口,前后预留直径 ≥ 80 mm 的预留口,待成型凝固后取出模具,用石块将上顶洞口封住,并铺设 100mm 厚的五合土。

左右洞道:先铺 50mm 的斗砂,垫层铺设 100mm 左右的五合土,在通道的 2000mm 处设置数量不等,孔径为 5mm、深为 150 mm 以上的渗漏孔,然后放置直径 ≥ 80 mm,长 ≥ 1000 mm 的模具,依模具形状抹置 100mm 厚五合土,待成型后抽出模具,分段建设总长 ≥ 4000 mm。

洞道口处理:根据洞道类型不同,每个洞道口下方,下挖深 500mm,厚 100-500mm,宽 100-500mm 不等规格坑洞,填充五合土加固洞道口,预防洞道口破坏。

6 恢复治理

人工洞穴修筑完成后,需对植被进行恢复治理的,人工洞穴晾晒固化后,在开挖沟槽内回填原土并踩压紧实,并将生草层原址归位,浇水,恢复原貌,有条件地区可撒播草籽,尽快恢复植被,最大限度减轻对草原环境和生物多样性的破坏。

附录 A
(规范性)
生态保护动物洞穴结构图

黄鼬等动物洞穴规格见图 A.1。

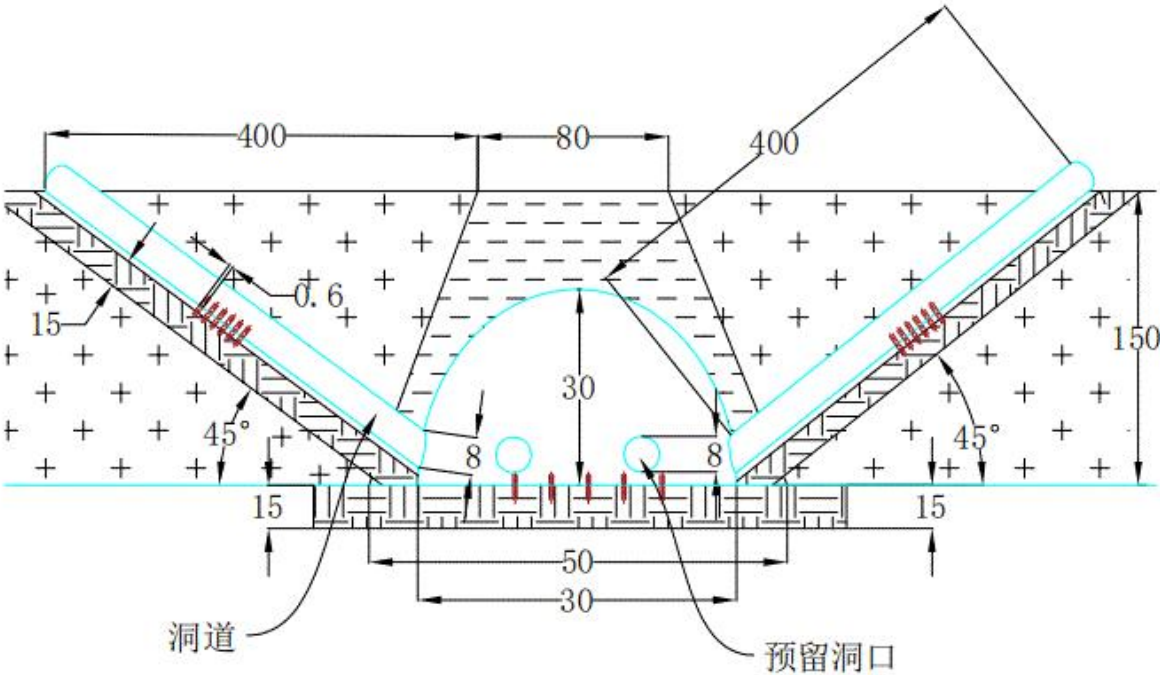


图 A.1 黄鼬等动物洞穴规格

狼等动物洞穴规格见图 A.4。

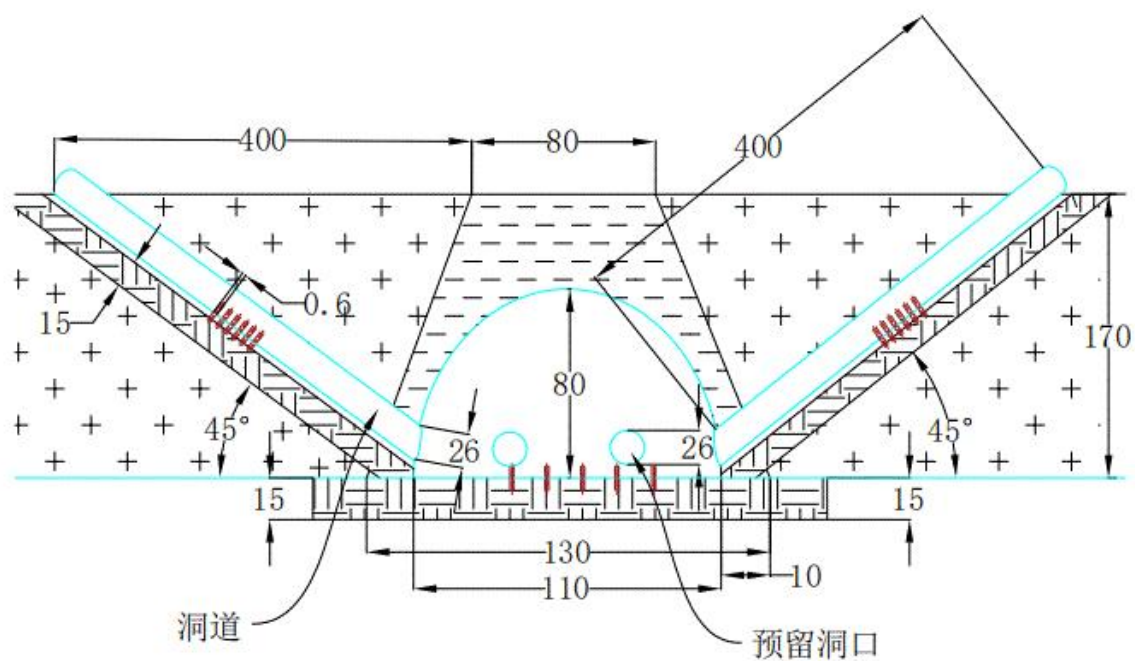


图 A.4 狼等动物洞穴规

獐狍等动物洞穴规格见图 A.5。

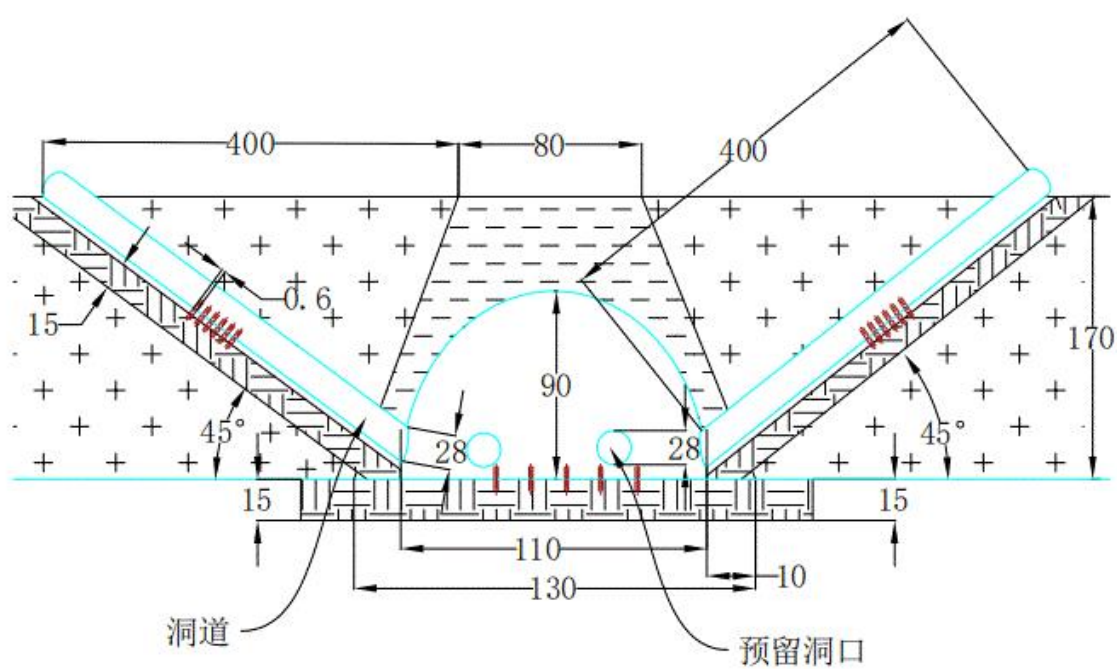


图 A.5 猢猻等动物洞穴

图 A. 8 生态保护动物洞穴立体结构图

生态保护动物洞穴立体结构图见图 A.8。

