



610000

成都市天府新区华阳街道绿野路一段 66 号 3 号楼 2 单元 3 楼 319 号
成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)
胡晓(028-64572134)

发文日:

2025 年 02 月 15 日



申请号: 202411115884.5

发文序号: 2025021500149010

申请人: 四川省畜牧科学研究院

发明创造名称: USP13 基因的应用

第一次审查意见书

1. ☒ 应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☐ 申请人要求以其在:

☐ 申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未要求优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于_____提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第 57 条第 1 款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

☒ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☐ 下列申请文件:

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	“USP13 regulates ferroptosis in chicken follicle granulosa cells by deubiquitinating ATG7”, Han Shunshun 等, 第 103 卷, 第 11 期, 第 1-29 页	2024-08-13

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

☐ 说明书不符合专利法第 33 条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 20 条的规定。



☐ _____

关于权利要求书：

- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1-6 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 23 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 24 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 25 条的规定。
- ☐ _____

- ☐ 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 29 条的规定。
- ☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- ☐ 申请不符合专利法实施细则第 11 条的规定。
- ☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 49 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

- ☐ 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。
- ☐ 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。
- ☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。

☐ _____

8. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据《专利优先审查管理办法》第 11 条、第 12 条的规定：申请人答复发明专利审查意见通知书的期限为通知书发文日起 2 个月，如果申请人逾期不答复，国家知识产权局可以停止优先审查程序，按普通程序处理，即根据专利法第 37 条的规定，申请人应当在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请将被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 57 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约，申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

(5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 2 页，并附有下列附件：

☒ 引用的对比文件的复印件共 1 份 29 页。

☐ _____

审查员：于淼

联系电话：020-28957144

审查部门：专利审查协作广东中心





第一次审查意见通知书

申请号:2024111158845

本申请涉及 USP13 基因的应用，经审查，现提出如下审查意见。

1.权利要求 1 请求保护降低或抑制 USP13 表达试剂在制备促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的试剂、组合物或者药物上的应用。对比文件 1（“USP13 regulates ferroptosis in chicken follicle granulosa cells by deubiquitinating ATG7”，Han Shunshun 等，第 103 卷，第 11 期，第 1-29 页，公开日为 2024-08-13）公开了 RNA-seq 分析揭示了正常卵泡和无毛囊之间铁细胞凋亡相关基因表达的显著差异，这表明铁凋亡在卵泡生长和发育中的潜在作用。此外，我们发现泛素特异性蛋白酶 13（USP13）在萎缩卵泡中明显上调。USP13 敲击显著抑制了铁变事件。USP13 通过去泛素来防止自噬相关 7（ATG7）的降解，从而增强 ATG7 蛋白的稳定性，并最终促进铁化。总之，本研究阐明了 USP13-ATG7 轴在调节鸡卵泡肉芽细胞铁化方面的关键作用，从而为鸡的分子育种研究提供了一条新途径（参见摘要）。对比文件 1 还公开了使用 USP13 siRNA 转染来有效抑制 USP13 的表达。结果表明，与对照组相比，用 USP13 siRNA 转染细胞显著抑制了 USP13 的 mRNA 和蛋白质表达水平（图 2A，2B）。这些数据表明，USP13 对鸡卵泡肉芽细胞的铁化具有积极的调节作用。ATG7 siRNA 的共转染显著提高了细胞生存能力（图 6G）。这些结果表明，USP13 通过介导 ATG7 来调节鸡肉芽细胞的铁化，ATG7 的缺乏可以阻止 USP13 诱导的铁化。总之，铁细胞增生与卵泡生长发育密切相关。USP13 通过去泛素来促进 ATG7 的表达，从而激活铁依赖性脂质过氧化水平，并诱导鸡卵泡肉芽细胞的铁凋亡（图 7）。鉴于各种生理过程在铁凋亡中参与，全面了解 USP13-ATG7 轴在鸡卵泡生长和发育中的作用，可以为分子辅助育种策略提供有价值的见解，并作为提高家禽产量的基础（第 2 页最后 1 段至 22 页最后 1 段，图 1-7）。可见，对比文件 1 公开了降低或抑制 USP13 表达试剂，即 siRNA，用于促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的应用。

权利要求 1 请求保护的技术方案与对比文件 1 公开的技术方案的区别在于，对比文件 1 并未公开权利要求 1 中序列 1-2。基于上述区别，权利要求 1 实际解决的技术问题是如何获得针对 USP13 基因的 siRNA 序列。对于上述区别，对本领域技术人员而言，根据已知基因设计筛选其 siRNA 序列并制备成试剂、组合物或药物是本领域技术人员的普通技术知识，权利要求 1-2 的序列并未产生预料不到的技术效果。因此，在对比文件 1 的基础上结合本领域的常规技术手段获得权利要求 1 请求保护的技术方案对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，权利要求 1 请求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定。

2.权利要求 2 请求保护促进铁死亡标记基因下调的试剂在制备促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的试剂、组合物或者药物上的应用。由上对比文件 1 公开的内容，对比文件 1 公开了促进铁死亡标记基因下调的试剂，即 siRNA，用于促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的应用。基于上述审查意



见，权利要求 2 请求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定。

3. 权利要求 3 请求保护降低 ATG7 蛋白水平的试剂在制备促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的试剂、组合物或者药物上的应用。由上对比文件 1 公开的内容，对比文件 1 公开了降低 ATG7 蛋白的试剂，即 siRNA，用于促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的应用。

权利要求 3 请求保护的技术方案与对比文件 1 公开的技术方案的区别在于，对比文件 1 并未公开权利要求 3 中序列 16-17。基于上述区别，权利要求 3 实际解决的技术问题是如何获得针对 ATG7 基因的 siRNA 序列。对于上述区别，对本领域技术人员而言，根据已知基因设计筛选其 siRNA 序列并制备成试剂、组合物或药物是本领域技术人员的普通技术知识，权利要求 16-17 的序列并未产生预料不到的技术效果。因此，在对比文件 1 的基础上结合本领域的常规技术手段获得权利要求 3 请求保护的技术方案对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，权利要求 3 请求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定。

4. 权利要求 4 请求保护增强 ATG7 泛素化的试剂在制备促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的试剂、组合物或者药物上的应用。由上对比文件 1 公开的内容，对比文件 1 公开了增强 ATG7 泛素化的试剂，即 siRNA，用于促进鸡颗粒细胞增殖及发育或者促进鸡卵泡发育的应用。基于上述审查意见，权利要求 4 请求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定。

5. 权利要求 5 或 6 分别请求保护一种促进鸡颗粒细胞增殖及发育的方法。由上对比文件 1 公开了在鸡原代颗粒细胞中转染 USP13 基因或 ATG7 基因的 siRNA 序列，促进鸡颗粒细胞增殖及发育的方法。权利要求 5 或请求保护的技术方案与对比文件 1 公开的技术方案的区别在于，对比文件 1 并未公开序列 1-2、16-17。基于上述区别，权利要求 5 或 6 实际解决的技术问题是如何获得针对 USP13 基因或 ATG7 基因的 siRNA 序列。对于上述区别，对本领域技术人员而言，根据已知基因设计筛选其 siRNA 序列并制备成试剂、组合物或药物是本领域技术人员的普通技术知识，权利要求 1-2、16-17 的序列并未产生预料不到的技术效果。因此，在对比文件 1 的基础上结合本领域的常规技术手段获得权利要求 5 或 6 请求保护的技术方案对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，权利要求 5 或 6 请求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定。

基于上述理由，本申请不能够被授予专利权，也不具备被授予专利权的前景。

审查员姓名:于淼
审查员代码:30101095