



中华人民共和国国家标准

GB/T 36760—2018

工具酶术语和分类

Term and classification of reagent enzymes

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施



国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国工具酶标准化工作组(SAC/SWG 11)归口。

本标准起草单位：福建华灿制药有限公司、福建南生科技有限公司、复旦大学、山东大学、安琪酵母股份有限公司、中国计量科学研究院计量与分析科学研究所、北京化工大学、福建农林大学、中国农业大学、苏州海狸生物医学工程有限公司、上海博仕生物医学服务中心、苏州大学、中国科学院微生物研究所、厦门致善生物科技股份有限公司、安徽大学、华南理工大学、上海百赛生物科技有限公司。

本标准主要起草人：黄发灿、郑登忠、詹学雄、赵晶、钟江、陈秀兰、姚鹏、章丽丽、全灿、陈劲春、刘斌、李全宏、张熙颖、任辉、邢志刚、朱力、刘文军、李晶、宋娜杰、李庆阁、汪世华、黄发喜、肖亚中、宋大新、林影、刘佩。

引 言

工具酶是对核酸、蛋白质、糖类、脂类等生物分子进行切割、连接、合成(扩增)、修饰等试剂酶的统称,应用于基因工程、酶工程、蛋白质工程、细胞工程等生物医药和生命科学相关领域。制定工具酶术语、定义和分类的国家标准,用以推动工具酶的产业化,对于工具酶的生产和使用具有重要的意义。

工具酶术语和分类

1 范围

本标准规定了工具酶的术语、定义和分类。

本标准适用于在科研、生产及应用过程中涉及的工具酶。

2 术语和定义

2.1

工具酶 reagent enzymes

对核酸、蛋白质、糖类、脂类等生物分子进行切割、连接、合成(扩增)、修饰等试剂酶的统称。

注：应用于基因工程、酶工程、蛋白质工程、细胞工程等生物医药和生命科学相关领域。

2.2

限制性核酸内切酶 restriction endonuclease

具有能识别特定的核苷酸序列，并在每条链中特定部位的两个核苷酸之间的磷酸二酯键进行切割作用的酶。

2.3

核酸内切酶 endonuclease

具有能从多核苷酸链中间开始催化水解 3、5-磷酸二酯键，释放寡核苷酸短片段作用的酶。

2.4

核酸外切酶 exonuclease

具有能从多核苷酸链的一端开始按序催化水解 3、5-磷酸二酯键，降解成单个核苷酸(DNA 为 dNMP, RNA 为 NMP)作用的酶。

注：DNA(全称为 Deoxyribonucleic acid)即脱氧核糖核酸；RNA(全称为 Ribonucleic acid)即核糖核酸。

2.4.1

单链核酸外切酶 single-stranded exonuclease

具有能催化单链核酸从 5'-末端或 3'-末端降解 DNA，释放寡核苷酸短片段作用的酶。

2.4.2

双链核酸外切酶 double-stranded exonuclease

具有能催化双链 DNA 按 3'→5'的方向从 3'-OH 末端释放 5'-单核苷酸作用的酶。

2.5

聚合酶 polymerase

具有能催化以核酸链为模板合成新核酸链作用的酶。包括 DNA 聚合酶和 RNA 聚合酶。

2.5.1

DNA 聚合酶 DNA polymerase

具有能催化以 DNA 链为模板合成新 DNA 链作用的酶。

2.5.2

RNA 聚合酶 RNA polymerase

具有能催化以 DNA 或 RNA 链为模板合成新 RNA 链作用的酶。

2.6

连接酶 ligase

具有能催化两个核酸分子连接成一个分子或把一个核酸分子的首尾相连接作用的酶。

2.6.1

DNA 连接酶 DNA ligase

具有能催化两个 DNA 分子连接成一个分子或把一个 DNA 分子的首尾相连接作用的酶。

2.6.2

RNA 连接酶 RNA ligase

具有能催化两个 RNA 分子连接成一个分子或把一个 RNA 分子的首尾相连接作用的酶。

2.7

修饰酶 modification enzyme

具有能对核酸、蛋白、糖类、脂类等生物大分子进行修饰作用的酶。

3 分类

3.1 限制性核酸内切酶

Aat II, *Aba* SI, *Acc* 65I, *Acc* I, *Aci* I, *Acl* I, *Acu* I, *Afe* I, *Afl* II, *Afl* III, *Age* I, *Ahd* I, *Ale* I, *Alu* I, *Alw* I, *Alw* NI, *Apa* I, *Apa* LI, *Ape* KI, *Apo* I, *Asc* I, *Asel*, *Asi* SI, *Ava* I, *Ava* II, *Avr* II, *Bae* GI, *Bae* I, *Bam* HI, *Ban* I, *Ban* II, *Bbs* I, *Bbv* CI, *Bbv* I, *Bcc* I, *Bce* AI, *Bcg* I, *Bci* VI, *Bcl* I, *Bco* DI, *Bfa* I, *Bfu* AI, *Bfu* CI, *Bgl* I, *Bgl* II, *Blp* I, *Bmg* BI, *Bmr* I, *Bmt* I, *Bpm* I, *Bpu* 10I, *Bpu* EI, *Bsa* AI, *Bsa* BI, *Bsa* HI, *Bsa* I, *Bsa* II, *Bsa* WI, *Bsa* XI, *Bse* RI, *Bse* YI, *Bsg* I, *Bsi* EI, *Bsi* HKA I, *Bsi* WI, *Bsl* I, *Bsm* AI, *Bsm* BI, *Bsm* FI, *Bsm* I, *Bso* BI, *Bsp* 1286I, *Bsp* CNI, *Bsp* DI, *Bsp* EI, *Bsp* HI, *Bsp* MI, *Bsp* QI, *Bsr* BI, *Bsr* DI, *Bsr* FaI, *Bsr* GI, *Bsr* I, *Bss* H II, *Bss* SaI, *Bst* API, *Bst* BI, *Bst* E II, *Bst* NI, *Bst* UI, *Bst* XI, *Bst* YI, *Bst* ZI, *Bsu* 36I, *Btg* I, *Btg* ZI, *Bts* AI, *Bts* CI, *Bts* I MutI, *Cac* 8I, *Clal*, *Csp* CI, *Cvi* A II, *Cvi* KI-1, *Cvi* QI, *Dde* I, *Dpn* I, *Dpn* II, *Dra* I, *Drd* I, *Eae* I, *Eag* I, *Ear* I, *Eci* I, *Eco* 53kI, *Eco* NI, *Eco* O109I, *Eco* P15I, *Eco* RI, *Eco* RV, *Fat* I, *Fau* I, *Fnu* 4HI, *Fok* I, *Fse* I, *Fsp* EI, *Fsp* I, *Hae* II, *Hae* III, *Hga* I, *Hha* I, *Hinc* II, *Hind* III, *Hinf* I, *Hin* PI, *Hpa* I, *Hpa* II, *Hph* I, *Hpy* 166 II, *Hpy* 188I, *Hpy* 188 III, *Hpy* 99I, *Hpy* AV, *Hpy* CH4 III, *Hpy* CH4IV, *Hpy* CH4V, *I-Ceu* I, *I-Sce* I, *Kas* I, *Kpn* I, *Lpn* PI, *Mbo* I, *Mbo* II, *Mfe* I, *Mlu* CI, *Mlu* I, *Mly* I, *Mme* I, *Mnl* I, *Msc* I, *Mse* I, *Msl* I, *Msp* AI, *Msp* I, *Msp* II, *Mwo* I, *Nae* I, *Nar* I, *Nb*, *Bbv* CI, *Nb*, *Bsm* I, *Nb*, *Bsr* DI, *Nb*, *Bss* SI, *Nb*, *Bts* I, *Nci* I, *Nco* I, *Nde* I, *Ngm* IV, *Nhe* I, *Nla* III, *Nla* IV, *Nme* A III, *Not* I, *Nru* I, *Nsi* I, *Nsp* I, *Nt*, *Alw* I, *Nt*, *Bbv* CI, *Nt*, *Bsm* AI, *Nt*, *Bsp* QI, *Nt*, *Bst* NBI, *Pac* I, *Pae* R7I, *Pci* I, *Pfl* FI, *Pfl* MI, *PI-Psp* I, *PI-Sce* I, *Ple* I, *Plu* TI, *Pme* I, *Pml* I, *Ppu* MI, *Psh* AI, *Psi* I, *Psp* GI, *Psp* OMI, *Psp* XI, *Pst* I, *Pvu* I, *Pvu* II, *Rsa* I, *Rsr* II, *Sac* I, *Sac* II, *Sal* I, *Sap* I, *Sau* 3AI, *Sau* 96I, *Sbf* I, *Scr* FI, *Sex* AI, *Sfa* NI, *Sfc* I, *Sfi* I, *Sfo* I, *Sgr* AI, *Sma* I, *Sml* I, *Sna* BI, *Spe* I, *Sph* I, *Srf* I, *Ssp* I, *Stu* I, *Sty* D4I, *Sty* I, *Swa* I, *Taq* I, *Tfi* I, *Tse* I, *Tsp* 45I, *Tsp* MI, *Tsp* RI, *Tth* 111I, *Xba* I, *Xcm* I, *Xho* I, *Xma* I, *Xmn* I, *Zra* I.

3.2 核酸内切酶

脱氧核糖核酸酶 I (Deoxyribonuclease I)、脱氧核糖核酸酶 II (Deoxyribonuclease II)、核糖核酸酶 A (Ribonuclease A)。

3.3 核酸外切酶

3.3.1 单链核酸外切酶

核酸外切酶 (Exonuclease I)、核酸外切酶 VII (Exonuclease VII)。

3.3.2 双链核酸外切酶

核酸外切酶 III (Exonuclease III)、噬菌体核酸外切酶(λ Exonuclease)。

3.4 聚合酶

3.4.1 DNA 聚合酶

DNA 聚合酶 I (DNA Polymerase I)、DNA 聚合酶 II (DNA Polymerase II)、DNA 聚合酶 III (DNA Polymerase III)、T4 DNA 聚合酶(T4 DNA Polymerase)、Tth DNA 聚合酶(Tth DNA Polymerase)、Taq DNA 聚合酶(Taq DNA Polymerase)、pfu DNA 聚合酶(pfu DNA Polymerase)、KOD DNA 聚合酶(KOD DNA Polymerase)、Vent DNA 聚合酶(Vent DNA Polymerase)、BST DNA 聚合酶(BST DNA Polymerase)、Sac DNA 聚合酶(Sac DNA Polymerase)、Klenow Fragment。

3.4.2 RNA 聚合酶

RNA 聚合酶 I (RNA Polymerase I)、RNA 聚合酶 II (RNA Polymerase II)、RNA 聚合酶 III (RNA Polymerase III)、T7 RNA 聚合酶(T7 RNA Polymerase)、T3 RNA 聚合酶(T3 RNA Polymerase)。

3.4.3 反转录酶

M-MLV 反转录酶(M-MLV Reverse Transcriptase)。

3.5 连接酶

3.5.1 DNA 连接酶

E.coli DNA 连接酶(E.coli DNA Ligase)、Taq DNA 连接酶(Taq DNA Ligase)、T3 DNA 连接酶(T3 DNA Ligase)、T4 DNA 连接酶(T4 DNA Ligase)、T7 DNA 连接酶(T7 DNA Ligase)。

3.5.2 RNA 连接酶

T4 RNA 连接酶(T4 RNA Ligase)。

3.6 修饰酶

碱性磷酸化酶(Alkaline Phosphatase)、Antarctic Phosphatase、Apyrase、ATP Sulfurylase、Shrimp Alkaline Phosphatase、Thermostable Inorganic Pyrophosphatase。

3.7 其他

限制性凝血酶(Restriction Thrombin)、溶菌酶、绿豆核酸酶(Mung Bean Nuclease)、蛋白酶 K (proteinase K)、胰蛋白酶(Trypsin)、TEV 蛋白酶 (TEV Protease)、肠激酶(Enterokinase)、凝乳酶(Chymosin)。

索 引

汉语拼音索引

D	S
单链核酸外切酶 2.4.1	双链核酸外切酶 2.4.2
G	X
工具酶 2.1	限制性核酸内切酶 2.2
H	修饰酶 2.7
核酸内切酶 2.3	
核酸外切酶 2.4	DNA 聚合酶 2.5.1
J	DNA 连接酶 2.6.1
聚合酶 2.5	RNA 聚合酶 2.5.2
L	RNA 连接酶 2.6.2
连接酶 2.6	

英文对应词索引

D
DNA ligase 2.6.1
DNA polymerase 2.5.1
double-stranded exonuclease 2.4.2
E
endonuclease 2.3
exonuclease 2.4
L
ligase 2.6
M
modification enzyme 2.7
P
polymerase 2.5

R

reagentenzymes	2.1
restrictionendonuclease	2.2
RNA ligase	2.6.2
RNA polymerase	2.5.2

S

single-stranded exonuclease	2.4.1
-----------------------------------	-------

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工 具 酶 术 语 和 分 类
GB/T 36760—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2018年9月第一版 2018年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-60995 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 36760—2018