# 重组人 LRRK2 蛋白产品说明书

## 一、产品基础信息

**货号：**REP50638

**蛋白名称**：Leucine-rich repeat serine/threonine-protein kinase 2 (EC 2.7.11.1) (EC 3.6.5.-) (Dardarin)

**别名**：LRRK2, PARK8

**UniProt 编号**：Q5S007

**UniProt 链接**：www.uniprot.org/uniprotkb/Q5S007/entry

**种属来源**：人

**表达系统**：HEK293T 真核细胞表达系统

**序列长度**：2527 AA

**分子量**：286 KD

**蛋白标签**：C 端/His6

## 二、氨基酸序列

MASGSCQGCEEDEETLKKLIVRLNNVQEGKQIETLVQILEDLLVFTYSERASKLFQGKNIHVPLLIVLD
SYMRVASVQQVGWSLLCKLIEVCPGTMQSLMGPQDVGNDWEVLGVHQLILKMLTVHNASVNLSVIG
LKTLDLLLTSGKITLLILDEESDIFMLIFDAMHSFPANDEVQKLGCKALHVLFERVSEEQLTEFVENKDY
MILLSALTNFKDEEEIVLHVLHCLHSLAIPCNNVEVLMSGNVRCYNIVVEAMKAFPMSERIQEVSCCLL
HRLTLGNFFNILVLNEVHEFVVKAVQQYPENAALQISALSCLALLTETIFLNQDLEEKNENQENDDEG
EEDKLFWLEACYKALTWHRKNKHVQEAACWALNNLLMYQNSLHEKIGDEDGHFPAHREVMLSMLM
HSSSKEVFQASANALSTLLEQNVNFRKILLSKGIHLNVLELMQKHIHSPEVAESGCKMLNHLFEGSNT
SLDIMAAVVPKILTVMKRHETSLPVQLEALRAILHFIVPGMPEESREDTEFHHKLNMVKKQCFKNDIHK
LVLAALNRFIGNPGIQKCGLKVISSIVHFPDALEMLSLEGAMDSVLHTLQMYPDDQEIQCLGLSLIGYLI
TKKNVFIGTGHLLAKILVSSLYRFKDVAEIQTKGFQTILAILKLSASFSKLLVHHSFDLVIFHQMSSNIME
QKDQQFLNLCCKCFAKVAMDDYLKNVMLERACDQNNSIMVECLLLLGADANQAKEGSSLICQVCEK
ESSPKLVELLLNSGSREQDVRKALTISIGKGDSQIISLLLRRLALDVANNSICLGGFCIGKVEPSWLGPL
FPDKTSNLRKQTNIASTLARMVIRYQMKSAVEEGTASGSDGNFSEDVLSKFDEWTFIPDSSMDSVFA
QSDDLDSEGSEGSFLVKKKSNSISVGEFYRDAVLQRCSPNLQRHSNSLGPIFDHEDLLKRKRKILSS
DDSLRSSKLQSHMRHSDSISSLASEREYITSLDLSANELRDIDALSQKCCISVHLEHLEKLELHQNALT
SFPQQLCETLKSLTHLDLHSNKFTSFPSYLLKMSCIANLDVSRNDIGPSVVLDPTVKCPTLKQFNLSY
NQLSFVPENLTDVVEKLEQLILEGNKISGICSPLRLKELKILNLSKNHISSLSENFLEACPKVESFSARM
NFLAAMPFLPPSMTILKLSQNKFSCIPEAILNLPHLRSLDMSSNDIQYLPGPAHWKSLNLRELLFSHNQ
ISILDLSEKAYLWSRVEKLHLSHNKLKEIPPEIGCLENLTSLDVSYNLELRSFPNEMGKLSKIWDLPLDE
LHLNFDFKHIGCKAKDIIRFLQQRLKKAVPYNRMKLMIVGNTGSGKTTLLQQLMKTKKSDLGMQSATV
GIDVKDWPIQIRDKRKRDLVLNVWDFAGREEFYSTHPHFMTQRALYLAVYDLSKGQAEVDAMKPWL

FNIKARASSSPVILVGTHLDVSDEKQRKACMSKITKELLNKRGFPAIRDYHFVNATEESDALAKLRKTII
NESLNFKIRDQLVVGQLIPDCYVELEKIILSERKNVPIEFPVIDRKRLLQLVRENQLQLDENELPHAVHF
LNESGVLLHFQDPALQLSDLYFVEPKWLCKIMAQILTVKVEGCPKHPKGIISRRDVEKFLSKKRKFPK
NYMSQYFKLLEKFQIALPIGEEYLLVPSSLSDHRPVIELPHCENSEIIIRLYEMPYFPMGFWSRLINRLL
EISPYMLSGRERALRPNRMYWRQGIYLNWSPEAYCLVGSEVLDNHPESFLKITVPSCRKGCILLGQV
VDHIDSLMEEWFPGLLEIDICGEGETLLKKWALYSFNDGEEHQKILLDDLMKKAEEGDLLVNPDQPRL
TIPISQIAPDLILADLPRNIMLNNDELEFEQAPEFLLGDGSFGSVYRAAYEGEEVAVKIFNKHTSLRLLR
QELVVLCHLHHPSLISLLAAGIRPRMLVMELASKGSLDRLLQQDKASLTRTLQHRIALHVADGLRYLH
SAMIIYRDLKPHNVLLFTLYPNAAIIAKIADYGIAQYCCRMGIKTSEGTPGFRAPEVARGNVIYNQQAD
VYSFGLLLYDILTTGGRIVEGLKFPNEFDELEIQGKLPDPVKEYGCAPWPMVEKLIKQCLKENPQERP
TSAQVFDILNSAELVCLTRRILLPKNVIVECMVATHHNSRNASIWLGCGHTDRGQLSFLDLNTEGYTS
EEVADSRILCLALVHLPVEKESWIVSGTQSGTLLVINTEDGKKRHTLEKMTDSVTCLYCNSFSKQSKQ
KNFLLVGTADGKLAIFEDKTVKLKGAAPLKILNIGNVSTPLMCLSESTNSTERNVMWGGCGTKIFSFS
NDFTIQKLIETRTSQLFSYAAFSDSNIITVVVDTALYIAKQNSPVVEVWDKKTEKLCGLIDCVHFLREVM
VKENKESKHKMSYSGRVKTLCLQKNTALWIGTGGGHILLLDLSTRRLIRVIYNFCNSVRVMMTAQLG
SLKNVMLVLGYNRKNTEGTQKQKEIQSCLTVWDINLPHEVQNLEKHIEVRKELAEKMRRTSVE

## 三、缓冲液体系

**液体剂型**：基于 PBS 缓冲体系，含 50%甘油。可根据客户需求定制甘油含量，下单时可备注特殊要求。

**冻干粉剂型**：冻干前缓冲液为含 6%海藻糖的 PBS 缓冲体系。

## 四、储存条件

产品收到后可置于-20℃或-80℃环境保存。为保障蛋白活性、避免反复冻融导致蛋白变性失活，建议分装保存，按需取用。

## 五、产品简介

本产品为 HEK293T 真核细胞表达系统制备的重组 Leucine-rich repeat serine/threonine-protein kinase 2 (EC 2.7.11.1) (EC 3.6.5.-) (Dardarin)。蛋白产品适用于体外功能实验、蛋白互作研究、抗体制备及各类生物医学等科研场景。

蛋白功能：一种丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶，可磷酸化参与多个过程的广泛蛋白质，这些过程包括神经元可塑性、天然免疫、自噬及囊泡运输（PubMed:17114044, PubMed:20949042, PubMed:21850687, PubMed:22012985, PubMed:23395371, PubMed:24687852, PubMed:25201882, PubMed:26014385, PubMed:26824392, PubMed:27830463, PubMed:28720718, PubMed:29125462, PubMed:29127255, PubMed:29212815, PubMed:30398148, PubMed:30635421）。它是 RAB GTP 酶的关键调控因子，通过磷酸化调节 RAB 的 GTP/GDP 交换及相互作用伙伴（PubMed:26824392, PubMed:28720718, PubMed:29125462, PubMed:29127255, PubMed:29212815, PubMed:30398148, PubMed:30635421）。可磷酸化 RAB3A、RAB3B、RAB3C、RAB3D、RAB5A、RAB5B、RAB5C、RAB8A、RAB8B、RAB10、RAB12、RAB29、RAB35 及 RAB43（PubMed:23395371, PubMed:26824392, PubMed:28720718, PubMed:29125462, PubMed:29127255, PubMed:29212815, PubMed:30398148, PubMed:30635421, PubMed:38127736）。通过磷酸化 RAB8A 上的“Thr-72”，调控 RAB3IP 催化的 RAB8A 的 GDP/GTP 交换（PubMed:26824392）。通过磷酸化 RAB8A 上的

“Thr-72”，抑制 RAB8A 与 GDI1 和/或 GDI2 的相互作用（PubMed:26824392）。通过磷酸化 RAB8A 和 RAB10 调控初级纤毛发生，从而促进大脑中的 SHH 信号传导（PubMed:29125462, PubMed:30398148）。与 RAB29 共同以依赖 retromer 的方式，在溶酶体与高尔基体之间参与甘露糖-6-磷酸受体（M6PR）等回收蛋白的逆行运输途径（PubMed:23395371）。调控完整中枢神经系统（CNS）中的神经元突起形态（PubMed:17114044）。参与突触囊泡运输（PubMed:24687852）。在将 SEC16A 招募至内质网出口位点（ERES）、调控内质网到高尔基体的囊泡介导运输及 ERES 组织方面发挥重要作用（PubMed:25201882）。通过钙依赖性激活 CaMKK/AMPK 信号通路正向调控自噬（PubMed:22012985）。该过程涉及烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸（NAADP）受体的激活、溶酶体 pH 升高及溶酶体钙释放（PubMed:22012985）。可磷酸化 PRDX3（PubMed:21850687）。通过磷酸化 APP 上的“Thr-743”促进 APP 胞内域（AICD）的生成及核转位，从而调控多巴胺能神经元凋亡（PubMed:28720718）。作为天然免疫的正向调控因子，介导 NOD1 和 NOD2 下游 RIPK2 的磷酸化，从而增强 RIPK2 的激活（PubMed:27830463）。不依赖自身激酶活性，抑制 MAPT 的蛋白酶体降解，从而促进 MAPT 的寡聚化及分泌（PubMed:26014385）。此外，其 Roc 结构域具有 GTP 酶活性，可调控 LRRK2 激酶活性（PubMed:18230735, PubMed:26824392, PubMed:28720718, PubMed:29125462, PubMed:29212815）。被 RAB29/RAB7L1 招募至过载的溶酶体处，在此磷酸化并稳定 RAB8A 和 RAB10，后者通过 EHBP1 和 EHBP1L1 效应蛋白促进溶酶体内容物释放并抑制溶酶体增大（PubMed:30209220, PubMed:38227290）。

亚细胞定位：细胞质囊泡。胞体。高尔基体膜；外周膜蛋白。细胞突起、轴突。细胞突起、树突。内质网膜；外周膜蛋白。细胞质囊泡、分泌囊泡、突触囊泡膜。内体。溶酶体。线粒体外膜；外周膜蛋白。细胞质、细胞骨架。细胞质囊泡、吞噬体。注：与 RAB29 共定位于高尔基体出芽形成的管状结构上（PubMed:23395371, PubMed:38127736）。定位于内质网出口位点（ERES），也称为过渡内质网（tER）（PubMed:25201882）。可在吞噬体和应激溶酶体上检测到，但在饥饿诱导的自噬体上未检测到。其向应激溶酶体的募集依赖于由 ATG5、ATG12 和 ATG16L1 组成的 ATG8 结合系统，并可导致溶酶体应激诱导的 LRRK2 激活。

## 六、注意事项

- 严禁反复冻融产品，最大程度保证蛋白稳定性与生物活性。
- 若对缓冲液组分有特殊要求，请在下单时备注说明。
- 本产品仅用于科学研究，不可用于临床诊断、治疗及商业生产等用途。