
《食用豌豆淀粉》 国家标准编制说明

一、工作简况：

（一）任务来源与项目编号、主要起草单位及主要起草人

《豌豆淀粉》国家标准是由全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会提出，列入 2018 年度（第 4 批）国家标准制修订项目计划，（项目编号为“20180856-T-601”）。由全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会（SAC/TC 552）归口。

本标准起草主要单位有：山东健源生物工程股份有限公司、烟台东方蛋白科技有限公司、中国标准化研究院、招远市市场监督管理局、招远市金信质检技术服务有限公司、优承生物科技（烟台）有限公司、烟台鼎丰生物科技有限公司、烟台三嘉粉丝有限公司、深圳斯坦达咨询有限公司。

本标准主要起草人：王雪源、赵立亭、李强、刘鹏、徐青林、孙日、刘雪峰、彭少军、尹华伟、张若晗。

（二）简要起草过程

1) 成立《豌豆淀粉》国家标准起草组

2018 年 7 月《豌豆淀粉》国家标准立项计划下达后，全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会高度重视，立即成立了以山东健源生物工程股份有限公司牵头，业内生产应用企业、监管部门等参加的标准起草工作组，使企业在标准制定的第一时间具有话语权；起草工作组并按计划要求进行了任务分解，并制定了相应的编制计划。

2) 实地调研，形成草稿

2018年7月~8月标准起草工作组成员走访了烟台优承生物科技有限公司、山东鼎丰生物科技有限公司等多家相关企业调研食用豌豆淀粉的生产及产品质量现状。

在调研了以上企业的生产和产品质量情况后，标准起草工作组认真研究和讨论，并收集样品及食用豌豆淀粉相关的国内外标准和技术资料，形成标准的“草稿”。

3) 形成标准征求意见稿

2018年8月4日，本标准的起草组在山东健源生物工程股份有限公司会议室召开了标准修订启动会，邀请相关的专业和企业技术人员参加，对草稿进行认真讨论；会后对标准中相关指标、测定方法再次比对，修改草稿；于8月26日在山东招远再次召开标准起草小组的第二次会议，经过相关专家和技术人员的认真研究和讨论，起草小组会后对“修改后的草稿”进行修改和完善，形成《豌豆淀粉》国家标准的征求意见稿。

4) 形成标准送审稿

中国商业联合会于2018年9月5日至10月5日在网上公开征求《豌豆淀粉》国家标准（征求意见稿）的意见。共收到意见8条，标准起草工作组根据所征集的意见，经过认真研究讨论，对征求意见稿进行修改和完善，形成送审稿。

5) 全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会于2018年10月13日在天津召开专家审定会，经过专家认真研究和讨论，起草小组会后对送审稿进行修改和完善，形成此报批稿。

二、编制的目的及意义

近十多年来，食用豌豆淀粉产品市场发展十分迅速，据不完全统计，目前国内的豌豆深加工企业年加工豌豆已达到600万吨左右，豌

豆淀粉的年生产加工量达 270 万吨，随着市场需求的不断增长，豌豆淀粉的产业大生产格局基本形成。

食用豌豆淀粉是采用豌豆为原料，采用生物发酵和物理分离相结合的先进技术提取而成的，广泛应用于制药、食品、纺织等领域，近年来其豌豆淀粉的生产和销售呈急剧上升势头，对我国的经济和人民生活水平提高具有重大意义。

食用豌豆淀粉目前只有各企业标准，至今仍没有国家标准，国家标准 GB 31637《食品安全国家标准 食用淀粉》中涉及淀粉种类广泛，且是安全标准，不涉及产品的质量标准，而各生产企业制定的企业标准层次不齐，技术指标差异很大，因此有必要出台适用性、权威性更强的国家标准。

本标准的制定将有利于食用豌豆淀粉市场的监管和规范，通过规范食用豌豆淀粉的标准，有利于提高产品质量，扩大出口，提高我国食用豌豆淀粉的竞争力，也有利于该行业的健康发展。因此，制定此标准，对于规范食用豌豆淀粉市场，促进我国食用豌豆淀粉产品标准化及产业发展等方面具有指导意义。

三、国外有关法律、法规和标准情况的说明

国外食用豌豆淀粉的企业年产量基本在十万吨以上，例如法国的罗盖特（ROQUETTE）和德国的蓝带公司（EMSLAND），所参考的质量法规主要是 FDA 21CFR111、欧盟委员会法规和 FCC 相关的规定，FDA 21CFR111 将淀粉作为膳食补充剂类进行规定，其中 F-质量控制部分主要对特性、纯度、成分和标签的规定，未具体规定详细的理化指标等；FCC 标准中主要规定脂肪、蛋白质、水分、pH、二氧化硫和铅的含量；而这些指标的规定适用于所有的天然淀粉，未对不同来源的原料进行细分（水分除外）。FCC 标准既是描述所有原淀粉质量和安全管理要求使用的指导标准，又是可供食品生产、操作和供应的组织认证和注册

的依据。本标准 and 以上标准相比，相关的技术指标的规定更加符合豌豆淀粉的要求，同时对产品的等级进行分类，使标准更具有适用性。

四、标准的制定和编制原则

1) 科学性原则

以科学技术为依据，结合豌豆淀粉实际生产情况，经过科学研究而制定。

2) 可操作性原则

本标准在起草过程中，标准起草工作小组召集了国内具有一定代表性的生产和应用企业，以及相关的检测机构，如山东健源生物工程股份有限公司、烟台东方蛋白科技有限公司、中国标准化研究院、招远市市场监督管理局、招远市金信质检技术服务有限公司、优承生物科技(烟台)有限公司、烟台鼎丰生物科技有限公司、山东双塔食品股份有限公司、宿州皖神面制品有限公司、烟台三嘉粉丝有限公司等，充分听取他们对编制该标准的建议，收集了企业的样品及检测方法，并进行大量的检测工作，使标准的条款内容更具有可操作性。

3) 先进性原则

标准起草工作小组积极了解国际规模较大的豌豆淀粉企业的产品质量，以及检测方法，借鉴国际标准建设经验，做到与国际标准一致或兼容，保持标准的先进性；同时本标准结合国内不同生产企业的产品的特点、工艺生产、质量和检验水平等实际情况，使标准指标更加具有适用性。

五、有关条款内容说明

(一) 标准名称

本标准批复的立项名称是《豌豆淀粉》，在专家审定会上，专家称：豌豆淀粉目前主要用途为食品用，少许作为制药行业，工业应用中即为少见，而起草组工作在调研和整个标准编制过程中发现除了食品安全指标外，食用豌豆淀粉和工业用豌豆淀粉之间在水分、蛋白质、灰分等这些理化指标上没有显著差异，而食品安全指标已经体现在《GB 31637 食品安全国家标准 食用淀粉》中。专家一致认为，为使标准内容与名称更加明确和准确化，更加符合行业的发展，建议本标准名称改为《食用豌豆淀粉》。

（二）范围

参考 GB/T 8884《食用马铃薯淀粉》国家标准和 GB/T 8885《食用玉米淀粉》国家标准，以及豌豆淀粉本身的加工原料特点，本标准的范围确定为：本标准规定了食用豌豆淀粉的技术要求、检验方法、检验规则、验收规则、以及标签、标志、包装、运输、储存和销售的要求。

（三）技术要求和检测方法

1) 标准项目设置、产品的分级

根据食用豌豆淀粉的产品特性，本标准参考类似 GB/T 8884《食用马铃薯淀粉》国家标准和 GB/T 8885《食用玉米淀粉》国家标准，并根据相关生产企业十几年的生产技术经验和相关标准，来进行标准项目的设置和产品的分级。标准的技术要求包括原辅料、感官要求、理化指标和安全指标，其中感官要求包括色泽、气味、杂质 3 项，理化指标方面要求包括水分、灰分、蛋白质、斑点、细度、白度、pH、脂肪等项，根据相关国家的安全卫生标准，本标准中规定了安全指标应符合 GB 31637《食品安全国家标准 食用淀粉》规定。并根据规定

的技术指标范围产品分为优级品、一级品、二级品三个等级。

2) 感官要求

依据食用豌豆淀粉的特性，参考 GB 31637《食品安全国家标准 食用淀粉》，一般将感官指标定为色泽、气味、杂质，同时考虑到食用豌豆淀粉生产工艺，原料的差异，对感官质量的影响，故感官要求定为：
色泽：优级品：白色，具有光泽，一级品：粉末呈白色，二级品：粉末呈白色或浅黄色；
气味：具有食用豌豆淀粉固有的气味，无异味；
杂质：正常视力下无肉眼可见的杂质，无异物，无砂齿。

3) 理化指标

3.1) 水分及其检验方法

根据目前企业产品质量情况，随机抽取 10 家生产企业 20 个生产批次进行检测，水分平均 13.97%，参考原料豌豆 GB 10460 中规定水分 $\leq 14.5\%$ ，以及食用豌豆淀粉在储存过程中霉变的风险，同时参考 FCC 中对豌豆淀粉水分规定 $\leq 15.0\%$ ，因此经讨论豌豆淀粉水分规定 $\leq 15.0\%$ ，检验方法采用国家标准 GB 5009.3《食品中水分测定》，并根据适用范围，采用标准中的直接干燥法进行测定。详见附表 1：食用豌豆淀粉水分数据统计。

3.2) 灰分及检验方法

灰分含量是判定淀粉纯度和品质优劣的重要指标，对评定淀粉是否卫生、有无污染、是否掺假，评价营养的参考依据；根据食用豌豆淀粉提取工艺的不同，灰分含量存在差异，随机抽取不同工艺的生产企业食用豌豆淀粉进行检测，并对抽样产品进行等级统计，灰分含量平

均 0.27%，其中符合优级品的标准占 40%，一级品占 35%，二级品占 25%；同时参考李兆丰等《豌豆淀粉的研究进展》食品与发酵工业. 2003. 29 (10): 70-74. 中的灰分含量 0.01%~0.08%，因此本标准灰分定为优级品 $\leq 0.2\%$ 、一级品 $\leq 0.4\%$ ，二级品 $\leq 0.6\%$ 。检验方法采用国家标准 GB 5009.4《食品中灰分测定》，并根据适用范围采用标准中的食品中的总灰分测定方法。详见附表 2-1 食用豌豆淀粉灰分检测数据统计表，附表 2-2 食用豌豆淀粉灰分等级批次分析表

3.3) 蛋白质及检验方法

蛋白含量是衡量淀粉纯度和品质的重要指标，影响因素主要是淀粉在提取过程中，生产工艺的不同，蛋白含量存在差异，随机抽取不同工艺的生产企业食用豌豆淀粉进行检测，并对抽样产品进行等级统计分析，蛋白质含量平均 0.47%，其中符合优级品的标准占 37.5%，一级品占 39.5%，二级品占 23%；同时参考李兆丰等《豌豆淀粉的研究进展》食品与发酵工业. 2003. 29 (10): 70-74. 中的蛋白含量 0.04%~0.46%；因此本标准蛋白质定为优级品 $\leq 0.4\%$ 、一级品 $\leq 0.6\%$ ，二级品 $\leq 0.8\%$ 。检验方法采用国家标准 GB 5009.5《食品中蛋白质的测定》，并根据适用范围采用标准中的凯氏定氮法测定方法。详见附表 3-1 食用豌豆淀粉蛋白质含量检测数据统计表，附表 3-2 食用豌豆淀粉蛋白质含量等级批次分析表。

3.4) 斑点及检验方法

斑点指标可以反映产品中杂质的量，对控制产品的质量有一定的指导意义。统计不同的生产企业豌豆淀粉的斑点检测结果的数据分析，检测结果在0~5.0个/cm²，平均2.7个/cm²，其中符合优级品标准占38.5%，一级品占39.5%，二级品占23%；因此本标准斑点定为优级品≤2个/cm²、一级品≤4个/cm²，二级品≤5个/cm²，检验方法采用GB/T 22427.4《淀粉斑点测定》国家标准。附表4-1食用豌豆淀粉斑点检测数据统计表，附表4-2食用豌豆淀粉斑点等级批次分析表。

3.5) 细度及其检验方法

食用豌豆淀粉呈粉末状，是以豌豆为原料，用物理提取并除杂后，经脱水，喷雾干燥和过筛得到的产品，影响产品细度大小的因素主要是生产中所使用筛网的孔径大小。统计不同的生产企业食用豌豆淀粉的细度检测结果的数据分析，细度范围在97.4%~99.9%，平均98.6%，其中符合优级品标准占39.5%，一级品占38%，二级品占23.5%；本标准的细度定为优级品≥99%、一级品≥98%，二级品≥97%，检验方法采用GB/T 22427.5《淀粉细度测定》国家标准。详见附表5-1食用豌豆淀粉细度检测数据统计表，附表5-2食用豌豆淀粉细度等级批次分析表。

3.6) 白度及其检验方法

食用豌豆淀粉的白度是衡量产品质量的重要指标，但同时受原料本身颜色，以及产品本身斑点，蛋白含量残留的影响，食用豌豆淀粉的白度存在差异。统计不同的生产企业食用豌豆淀粉白度检测数据分析，白度范围在88.6-94.3%，平均91.4%，其中符合优级品标准占36.7%，一级品占44.4%，二级品占18.9%；因此食用豌豆淀粉白度设定为优级品≥92.0%、一级品≥91.0%，二级品≥89.0%，检验方法采用GB/T 22427.6《淀粉白度测定》国家标准。详见附表6-1食用豌豆淀粉白度检测数据统计表，附表6-2食用豌豆淀粉白度等级批次分析表

3.7) pH 及其检测方法

影响食用豌豆淀粉 pH 值的主要因素是提取工艺不同，分别随机抽取、不同提取工艺产品检测 pH 值，其中采用湿法 pH 范围在 3.64~7.10，平均 pH5.40，采用干法提取法 pH 范围在 5.08~8.02，平均 pH6.80，因此鉴于提取工艺对豌豆淀粉 pH 的影响，本标准的 pH 指标设定值为 4.0~8.0，检验方法参考类似 GB/T8884《食用马铃薯淀粉》国家标准中的附录 A。详见附表 7-1，7-2：食用豌豆淀粉 pH 数据统计分析。

3.8 脂肪及其检测方法

脂肪含量是评价产品营养成分的参考依据，对产品的品质影响甚微，豌豆淀粉中脂肪含量主要来源于生产原料豌豆，豌豆因产地的不同，本身脂肪含量一般在 (1.0~1.7)%，在提取过程中会损耗一部分；统计不同的生产企业食用豌豆淀粉脂肪含量检测数据分析，范围在 0.1~1.0%，平均 0.37%，因此本标准脂肪含量设定在 $\leq 1.0\%$ ，检验方法采用国家标准 GB 5009.6《食品中脂肪的测定》中的索氏抽提法测定。详见附表 8：食用豌豆淀粉的脂肪含量数据统计

4) 安全指标

参考 GB 31637《食品安全国家标准 食用淀粉》污染物限量和微生物限量，设定铅的含量应符合 GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》食用淀粉中的规定 $\leq 0.20\text{mg/kg}$ ，铅的检验方法按 GB 5009.12《食品安全国家标准 食品中铅的测定》；微生物限量包含菌落总数，大肠菌群，霉菌和酵母菌指标，标准设定及检测方法符合 GB 31637《食品安全国家标准 食用淀粉》3.5 条款规定。

六、征求意见的采纳情况

在中国商业联合会网上公开征求《食用豌豆淀粉》国家标准（征求意见稿）意见的基础上，本标准起草工作组对所提意见逐条进行了研究和讨论，根据所采纳的意见对标准文本进行了修改和完善，未采纳的意见进行了解释和说明，具体内容见“公开征求意见汇总处理表”，最终形成了此文本。

七、标准实施日期和实施建议

建议标准批准后尽快组织宣传、贯彻和实施。

附表1：各企业食用豌豆淀粉水分含量检测数据（单位：%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东健源生物工程股份有限公司	14.9	14.5	13.5	13.2	13.9	13.8	13.0	13.7	13.5	15.3	13.1	14.8	12.9	13.4	13.6	11.2	14.2	12.8	13.7	14.5
烟台东方蛋白科技有限公司	14.6	12.8	13.1	14.6	14.5	14.5	12.8	12.6	13.8	14.6	15.4	13.4	14.4	13.8	14.6	13.4	12.6	15.4	13.5	12.9
优承生物科技有限公司	12.8	13.2	14.6	12.6	12.9	13.3	14.0	12.9	14.2	13.9	13.0	12.4	13.3	14.6	14.1	13.5	12.8	14.5	12.9	14.7
烟台鼎丰生物科技有限公司	14.5	12.4	12.7	13.7	13.4	13.9	15.7	13.5	13.9	14.1	13.7	14.0	14.3	13.6	14.8	12.6	13.5	13.9	14.2	12.5
宿州皖神面制品有限公司	16.9	13.9	14.6	13.6	13.5	14.6	15.8	14.6	17.1	12.9	14.5	13.8	14.2	13.5	15.2	13.0	13.8	15.0	14.2	13.6
河北衡水福桥淀粉有限公司	14.4	14.2	13.7	13.7	13.8	13.8	14.2	17.2	13.1	15.2	15.0	13.6	12.3	12.9	14.4	13.3	14.7	13.0	14.8	13.2
烟台艾多力生物科技有限公司	15.2	12.6	17.6	15.6	14.6	14.2	17.5	13.9	13.5	14.2	15.6	13.9	14.5	14.3	13.4	13.8	14.5	13.2	15.0	14.7
山东华泰食品有限公司	14.4	14.4	14.7	12.7	16.2	17.2	14.2	14.2	16.5	13.6	11.9	12.6	12.9	13.0	14.6	11.5	13.7	15.0	14.3	13.6
山东双塔食品股份有限公司	14.3	14.5	13.9	13.2	13.6	14.4	13.6	13.8	13.4	13.1	11.8	12.6	13.8	13.5	14.2	12.8	13.6	14.3	12.5	12.9
山东金都塔林食品有限公司	13.5	13.5	16.1	17.5	13.7	14.2	14.6	12.9	15.2	14.7	14.9	15.3	12.8	13.5	13.8	14.6	11.8	15.0	14.7	13.4
平均值：13.97%																				

附表2-1：各企业食用豌豆淀粉灰分含量检测数据（单位：%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东健源生物工程股份有限公司	0.05	0.06	0.04	0.20	0.28	0.09	0.36	0.45	0.41	0.05	0.04	0.05	0.07	0.24	0.15	0.32	0.09	0.21	0.10	0.46
东方蛋白科技有限公司	0.5	0.10	0.48	0.56	0.12	0.16	0.22	0.35	0.19	0.48	0.32	0.42	0.38	0.28	0.27	0.39	0.46	0.33	0.52	0.36
优承生物科技有限公司	0.44	0.20	0.13	0.06	0.18	0.03	0.22	0.45	0.38	0.02	0.08	0.07	0.35	0.58	0.06	0.04	0.06	0.33	0.35	0.22
烟台鼎丰生物科技有限公司	0.37	0.49	0.28	0.20	0.50	0.46	0.32	0.19	0.37	0.25	0.50	0.18	0.48	0.20	0.25	0.40	0.42	0.55	0.26	0.58
宿州皖神面制品有限公司	0.42	0.44	0.26	0.51	0.20	0.37	0.52	0.44	0.14	0.26	0.18	0.18	0.49	0.28	0.45	0.55	0.32	0.47	0.34	0.36
河北衡水福桥淀粉有限公司	0.13	0.20	0.35	0.48	0.24	0.54	0.18	0.38	0.12	0.26	0.38	0.18	0.27	0.34	0.36	0.44	0.25	0.40	0.42	0.52
烟台艾多力生物科技有限公司	0.12	0.26	0.30	0.08	0.41	0.10	0.27	0.32	0.12	0.09	0.08	0.24	0.05	0.18	0.33	0.06	0.15	0.25	0.06	0.07
山东华泰食品有限公司	0.06	0.08	0.20	0.26	0.37	0.43	0.48	0.36	0.44	0.41	0.50	0.40	0.18	0.10	0.25	0.12	0.14	0.08	0.27	0.08
山东双塔食品股份有限公司	0.12	0.24	0.42	0.28	0.14	0.38	0.05	0.46	0.36	0.40	0.09	0.07	0.42	0.12	0.07	0.1	0.06	0.20	0.09	0.06
山东金都塔林食品有限公司	0.22	0.43	0.28	0.16	0.44	0.27	0.41	0.07	0.46	0.38	0.12	0.24	0.15	0.25	0.12	0.35	0.08	0.04	0.15	0.16
平均：0.27%																				

附表2-2：各企业食用豌豆淀粉灰分含量等级批次统计表

等级（批次量）	山东健源生物工程股份有限公司	东方蛋白科技有限公司	优承生物科技有限公司	烟台鼎丰生物科技有限公司	宿州皖神面制品有限公司	河北衡水福桥淀粉有限公司	烟台艾多力生物科技有限公司	山东华泰食品有限公司	山东双塔食品股份有限公司	山东金都塔林食品有限公司	合计批次	占比%
优级品	12	4	11	4	4	5	12	8	12	9	81	40%
一级品	5	9	6	8	7	10	7	6	5	7	70	35%
二级品	3	7	3	8	9	5	1	6	3	4	49	25%

附表3-1：各企业食用豌豆淀粉蛋白质含量检测数据（单位：干基%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	0.40	0.22	0.56	0.55	0.42	0.34	0.45	0.19	0.30	0.39	0.25	0.31	0.48	0.62	0.45	0.70	0.37	0.67	0.58	0.65
烟台东方蛋白科技有限公司	0.39	0.26	0.57	0.74	0.46	0.35	0.44	0.38	0.71	0.49	0.38	0.45	0.62	0.34	0.27	0.42	0.66	0.69	0.58	0.49
优承生物科技(烟台)有限公司	0.21	0.14	0.70	0.55	0.41	0.56	0.38	0.45	0.35	0.48	0.31	0.23	0.47	0.38	0.42	0.64	0.25	0.58	0.68	0.15
烟台鼎丰生物科技有限公司	0.55	0.45	0.48	0.71	0.46	0.38	0.42	0.39	0.28	0.55	0.62	0.65	0.45	0.60	0.40	0.36	0.74	0.25	0.44	0.56
宿州皖神面制品有限公司	0.42	0.66	0.72	0.40	0.52	0.46	0.33	0.53	0.53	0.60	0.3	0.37	0.28	0.58	0.48	0.32	0.67	0.55	0.72	0.62
河北衡水福桥淀粉有限公司	0.50	0.35	0.38	0.60	0.46	0.34	0.74	0.55	0.56	0.76	0.49	0.58	0.62	0.36	0.63	0.64	0.34	0.28	0.45	0.70
烟台艾多力生物科技有限公司	0.14	0.53	0.42	0.69	0.52	0.46	0.62	0.25	0.37	0.32	0.47	0.39	0.40	0.26	0.59	0.72	0.63	0.36	0.55	0.64
山东华泰食品有限公司	0.37	0.18	0.26	0.66	0.48	0.38	0.34	0.35	0.38	0.36	0.51	0.45	0.70	0.49	0.68	0.50	0.34	0.18	0.72	0.58
山东双塔食品股份有限公司	0.68	0.45	0.65	0.38	0.52	0.36	0.54	0.68	0.63	0.46	0.41	0.45	0.48	0.56	0.62	0.24	0.50	0.40	0.33	0.37
山东金都塔林食品有限公司	0.64	0.24	0.45	0.40	0.36	0.49	0.43	0.33	0.29	0.52	0.47	0.66	0.46	0.68	0.49	0.18	0.70	0.32	0.36	0.58
平均值：0.47%																				

附表3-2：各企业食用豌豆淀粉蛋白质含量等级批次统计表

等级（批次量）	山东健源生物工程股份有限公司	东方蛋白科技有限公司	优承生物科技有限公司	烟台鼎丰生物科技有限公司	宿州皖神面制品有限公司	河北衡水福桥淀粉有限公司	烟台艾多力生物科技有限公司	山东华泰食品有限公司	山东双塔食品股份有限公司	山东金都塔林食品有限公司	合计批次	占比%
优级品	9	7	9	6	6	6	8	10	6	8	75	37.5%
一级品	6	8	8	10	9	8	7	6	9	8	79	39.5%
二级品	5	5	3	4	5	6	5	4	5	4	46	23%

附表4-1：各企业食用豌豆淀粉斑点检测数据（单位：个/cm²）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	0.2	2.2	1.1	1.9	3.6	4.1	2.7	2.2	5.0	0.6	4.3	2.8	3.7	4.0	0.3	4.5	1.8	1.2	0.8	4.5
烟台东方蛋白科技有限公司	1.5	0.6	4.3	4.9	0.8	3.8	5.0	2.7	3.0	1.8	4.1	3.8	2.9	4.1	0.5	4.2	3.5	4.4	2.0	0.8
优承生物科技(烟台)有限公司	1.9	3.0	3.9	0.8	4.2	4.8	0.6	0.5	1.3	2.3	4.6	3.8	0.7	1.0	5.0	4.3	2.9	1.3	3.5	4.4
烟台鼎丰生物科技有限公司	3.1	1.1	2.3	4.2	5.0	3.3	0.5	3.6	2.8	1.7	4.8	3.8	0.2	4.4	0.2	5.0	3.4	0.8	0.3	4.8
宿州皖神面制品有限公司	1.3	2.6	0.8	1.9	4.6	3.0	5.0	0.9	2.5	3.7	4.3	0.6	1.6	1.8	3.5	0.2	4.5	4.0	5.0	3.6
河北衡水福桥淀粉有限公司	2.1	2.0	0.9	3.8	0.5	1.0	4.0	4.8	4.3	1.9	2.5	3.9	4.5	0.2	4.0	2.2	5.0	2.1	3.0	5.0
烟台艾多力生物科技有限公司	0.2	4.6	0.5	3.0	1.8	3.2	5.0	4.8	0.8	1.1	3.6	3.3	4.5	0.9	5.0	0.8	2.3	4.1	5.0	3.6
山东华泰食品有限公司	0.1	2.0	0.5	2.8	4.0	2.0	0.7	3.9	5.0	3.2	0.4	2.6	5.0	0.7	0.1	4.8	0.2	4.3	0.2	2.8
山东双塔食品股份有限公司	4.2	3.2	1.8	0.7	4.0	2.8	3.8	2.0	0.9	2.8	2.7	3.2	5.0	4.8	4.0	0.8	1.8	4.5	2.2	1.6
山东金都塔林食品有限公司	0.3	0.1	3.2	2.5	4.6	1.3	1.9	4.2	0.6	5.0	3.8	4.4	0.6	0.5	4.2	4.0	0.1	2.0	2.6	3.0
平均值：2.7 个/cm ²																				

附表4-2：各企业食用豌豆淀粉斑点等级批次统计表

等级（批次量）	山东健源生物工程股份有限公司	东方蛋白科技有限公司	优承生物科技有限公司	烟台鼎丰生物科技有限公司	宿州皖神面制品有限公司	河北衡水福桥淀粉有限公司	烟台艾多力生物科技有限公司	山东华泰食品有限公司	山东双塔食品股份有限公司	山东金都塔林食品有限公司	合计批次	占比%
优级品	8	7	8	7	8	6	7	10	7	9	77	38.5%
一级品	7	6	6	7	6	9	6	6	8	6	67	33.5%
二级品	5	7	6	6	6	5	7	4	5	5	56	28%

附表5-1：各企业食用豌豆淀粉细度检测数据（单位：100目通过率%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	99.3	97.7	99.8	99.4	98.0	99.2	98.5	97.9	99.3	98.8	97.8	98.6	99.5	98.2	98.8	98.9	99.7	99.0	97.5	99.2
烟台东方蛋白科技有限公司	99.5	99.8	97.9	99.2	98.8	98.3	98.7	98.7	99.2	99.5	99.4	98.6	97.8	98.7	99.8	97.8	99.4	97.9	99.3	97.9
优承生物科技(烟台)有限公司	98.9	98.5	98.6	99.6	97.5	98.3	97.7	99.2	98.5	99.3	99.6	99.0	98.5	97.6	98.8	99.5	97.8	99.2	99.5	97.7
烟台鼎丰生物科技有限公司	99.5	98.4	99.5	98.0	97.5	98.3	99.5	97.4	99.2	98.7	97.6	98.8	99.2	99.5	97.6	99.5	99.8	97.8	98.5	98.0
宿州皖神面制品有限公司	99.8	98.2	98.4	98.4	98.0	99.3	97.8	98.2	99.7	99.6	99.0	98.8	98.9	97.6	98.6	98.5	99.6	97.9	97.9	99.6
河北衡水福桥淀粉有限公司	98.7	98.2	99.0	97.9	99.1	98.5	99.2	98.6	98.9	99.4	97.9	97.8	97.4	99.5	98.3	99.3	97.6	98.5	97.7	98.6
烟台艾多力生物科技有限公司	98.4	99.7	99.4	99.1	98.6	97.9	99.6	99.5	99.2	99.5	98.6	98.0	99.5	98.9	97.6	97.9	99.6	98.6	97.4	98.3
山东华泰食品有限公司	99.2	98.6	97.8	98.2	98.9	99.4	99.0	98.0	97.6	98.1	99.6	99.1	98.2	98.4	97.6	98.7	99.2	99.1	98.0	98.7
山东双塔食品股份有限公司	99.6	98.9	97.8	99.5	99.3	99.1	99.4	99.0	98.6	99.5	97.6	98.7	99.6	98.9	99.9	99.6	98.7	98.9	97.8	98.3
山东金都塔林食品有限公司	98.9	97.8	98.9	99.3	99.0	98.6	97.9	98.6	98.0	99.3	97.9	97.6	99.7	97.4	98.6	98.9	99.2	99.1	97.7	98.6
平均值：98.6%																				

附表5-2：各企业食用豌豆淀粉细度等级批次统计表

等级（批次量）	山东健源生物工程股份有限公司	东方蛋白科技有限公司	优承生物科技有限公司	烟台鼎丰生物科技有限公司	宿州皖神面制品有限公司	河北衡水福桥淀粉有限公司	烟台艾多力生物科技有限公司	山东华泰食品有限公司	山东双塔食品股份有限公司	山东金都塔林食品有限公司	合计批次	占比%
优级品	9	9	8	8	7	6	9	7	10	6	79	39.5%
一级品	7	6	7	7	9	8	7	10	7	8	76	38%
二级品	4	5	5	5	4	6	4	3	3	6	47	23.5%

附表6-1：各企业食用豌豆淀粉白度检测数据（单位：%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	93.3	92.5	92.3	90.4	93.0	92.7	92.5	89.6	90.9	89.3	91.8	91.9	91.2	89.9	90.8	91.9	90.0	90.5	91.5	89.8
烟台东方蛋白科技有限公司	92.3	90.1	92.5	88.6	93.6	90.0	89.7	92.4	92.8	89.6	92.9	90.8	91.4	89.0	91.2	89.0	91.8	91.0	89.9	91.6
优承生物科技(烟台)有限公司	92.8	91.2	92.1	91.9	93.6	92.3	91.8	89.5	88.6	94.2	92.5	91.0	90.2	89.0	92.4	89.5	90.3	91.0	89.5	90.7
烟台鼎丰生物科技有限公司	91.2	89.8	93	90.0	93.9	90.4	91.5	91.5	92.5	93.2	90.8	89.4	92.3	89.2	92.6	91.8	90.3	89.6	90.9	91.5
宿州皖神面制品有限公司	92.7	92.7	89.8	90.8	89.8	92.5	90.1	91.4	93.0	92.8	91.9	90.5	91.6	93.2	89.6	89.9	91.5	93.0	90.5	91.0
河北衡水福桥淀粉有限公司	91.9	93.6	92.6	93.7	92.2	92.9	88.5	92.8	91.8	92.7	89.0	90.5	90.2	91.9	91.6	89.6	91.8	90.9	90.4	90.0
烟台艾多力生物科技有限公司	92.5	91.8	94.3	93.7	93.7	93.9	92.5	92.4	92.8	93.1	90.0	91.4	91.9	91.8	90.9	91.5	89.8	89.2	91.8	90.6
山东华泰食品有限公司	93.9	92.8	93.5	93.7	93.5	91.6	90.4	92.7	92.7	93.4	92.6	92.9	91.8	91.4	91.0	89.8	91.9	90.5	91.8	90.9
山东金都塔林食品有限公司	92.5	93.0	92.0	90.6	93.3	92.5	92.6	89.5	89.2	93.5	89.4	91.5	89.6	91.4	89.5	91.5	89.9	90.8	91.4	91.6
平均值：91.4%																				

附表6-2：各企业食用豌豆淀粉白度等级批次统计表

等级（批次量）	山东健源生物工程股份有限公司	东方蛋白科技有限公司	优承生物科技有限公司	烟台鼎丰生物科技有限公司	宿州皖神面制品有限公司	河北衡水福桥淀粉有限公司	烟台艾多力生物科技有限公司	山东华泰食品有限公司	山东金都塔林食品有限公司	合计批次	占比%
优级品	7	6	7	6	7	7	9	10	7	66	36.7%
一级品	9	8	8	11	9	10	9	9	7	80	44.4%
二级品	4	6	5	3	4	3	2	1	6	34	18.9%

附表7-1：采用湿法提取的食用豌豆淀粉pH检测数据

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	5.95	6.49	5.05	4.25	5.08	5.69	3.87	4.22	6.22	6.13	4.95	5.20	6.48	6.00	5.70	7.11	5.55	5.12	6.96	5.43
优承生物科技(烟台)有限公司	6.94	5.13	6.05	6.25	6.08	5.05	4.35	4.56	5.43	5.13	6.20	6.05	6.11	5.28	7.03	6.16	4.98	6.16	4.56	5.90
山东华泰食品有限公司	3.95	5.68	4.86	5.86	6.66	3.98	4.68	3.67	5.78	4.95	5.50	6.89	7.10	6.22	7.32	6.20	4.80	5.63	5.08	6.11
山东双塔食品股份有限公司	4.45	5.89	5.29	6.25	6.45	5.86	6.11	6.54	5.14	5.68	4.45	4.66	4.30	4.90	4.76	5.58	5.15	6.08	5.20	5.18
山东金都塔林食品有限公司	6.51	4.10	3.73	3.64	4.31	3.72	4.57	4.35	4.56	3.83	5.06	6.12	5.33	4.85	5.10	6.54	5.94	4.78	4.39	5.55
平均值：pH5.40																				

附表7-2：采用干法提取的食用豌豆淀粉pH检测数据

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
烟台东方蛋白科技有限公司	7.25	6.35	6.26	6.96	6.23	6.06	7.26	7.25	6.74	8.01	7.35	7.20	6.28	6.65	7.60	6.93	7.01	7.15	7.30	6.58
烟台鼎丰生物科技有限公司	5.27	6.18	6.15	7.04	7.08	7.14	8.02	6.44	6.65	7.42	7.10	7.26	6.32	7.15	7.11	7.85	6.53	6.90	5.56	7.78
宿州皖神面制品有限公司	5.86	6.66	6.23	6.29	6.27	6.27	7.06	7.12	6.62	6.12	8.01	7.30	7.06	6.92	7.25	7.34	6.44	5.86	7.10	7.65
河北衡水福桥淀粉有限公司	7.11	6.21	6.11	7.62	7.03	6.08	5.98	5.69	7.11	6.4	6.32	7.70	7.52	5.98	7.10	6.88	7.65	7.34	7.78	6.12
烟台艾多力生物科技有限公司	6.95	5.08	5.69	7.26	7.25	5.26	7.08	6.16	6.08	6.04	7.26	7.10	6.90	7.37	7.20	5.96	7.62	6.32	7.85	7.05
平均值：pH 6.80																				

附表8：各企业食用豌豆淀粉脂肪含量检测数据（单位：%）

生产企业	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山东东健源生物工程股份有限公司	0.2	0.4	0.2	0.8	0.2	0.6	0.3	0.2	0.4	0.8	0.3	0.3	<0.1	0.2	0.6	0.5	0.2	0.1	0.8	0.2
烟台东方蛋白科技有限公司	0.1	0.2	0.1	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	<0.1	0.7	0.7	0.2	0.4	0.1	0.5	0.5	0.3	0.8
优承生物科技(烟台)有限公司	0.8	0.2	0.6	0.3	0.2	0.4	0.4	0.3	0.5	0.6	0.5	0.8	0.1	0.1	0.6	0.5	0.3	0.2	0.9	0.2
烟台鼎丰生物科技有限公司	0.8	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.6	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.3	0.1	0.1	0.8	0.1
宿州皖神面制品有限公司	0.2	0.1	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.8	0.4	0.1	0.6	0.1	0.1	0.2	0.2
河北衡水福桥淀粉有限公司	0.3	0.3	0.6	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.8	<0.1	0.6	0.6
烟台艾多力生物科技有限公司	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	<0.1	0.6	0.6	0.9	1.0	0.2	0.6	0.6	0.5	0.1	0.3	0.4
山东华泰食品有限公司	0.5	0.2	0.8	0.2	0.6	0.3	0.3	0.2	0.4	0.5	0.8	0.8	0.2	0.7	0.6	0.1	0.2	0.2	0.7	<0.1
山东双塔食品股份有限公司	0.4	0.2	0.8	<0.1	0.5	0.3	0.2	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.2	0.6	0.3	0.3	0.6	0.8	0.1
山东金都塔林食品有限公司	0.8	0.4	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	<0.1	0.2	0.1	0.8	0.2	0.9	0.3	0.3	0.2	0.2
平均值：0.37%																				