

中华人民共和国国家标准

水产配合饲料

第9部分：大口黑鲈配合饲料

编制说明

(公开征求意见稿)

起草单位：通威农业发展有限公司、中国农业科学院饲料研究所、浙江海洋大学

2022年10月

一、工作简况

1. 标准制定背景

大口黑鲈(下称加州鲈, *Micropterus salmoides*)原产于北美淡水水域, 属鲈形目、太阳鱼科, 又称加州鲈鱼。加州鲈鱼由于其具有适应性强、生长速度快、起捕容易、养殖周期短等优点, 深受养殖者欢迎, 加之其肉质鲜美, 无肌间刺, 形态优美, 适宜消费者食用, 具有广阔的市场前景, 所以成为我国主要淡水鱼养殖品种之一。上世纪七十年代末引进我国台湾省, 繁育成功后引入广东省及内地。国内目前主要以土塘、高位池等养殖模式为主, 密度 0.2-1.0 万尾/亩不等, 产量 0.2-1.0 万斤不等。一般有早春苗、春苗和秋苗三种养殖模式, 全年均可出鱼, 因天气等原因, 7-8 月份行情最好, 价格最高可达 25 元/斤, 全程饲料系数为 1.0-1.5, 斤鱼成本为 8-13 元之间, 亩利润 1-5 万元不等, 养殖效益好, 因此近几年来在全国各地均有养殖。由于大口黑鲈肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富, 深受消费者喜爱, 现已逐渐走向乡村市场。据 2022 年渔业统计年鉴, 2021 年淡水鲈鱼养殖产量 70.21 万吨, 较 2021 年增长了 13.33%, 饲料容量近 80 万吨, 就目前养殖现状与市场接受度来看, 大口黑鲈有望成为第五大家鱼。可见, 大口黑鲈已经成为我国池塘、网箱养殖的重要淡水特种养殖品种, 大口黑鲈饲料也成为了市场上淡水特种鱼配合饲料的主要产品, 经济效益非常显著。

饲料是大口黑鲈养殖的重要物质基础和主要生产成本, 与养殖效益及大口黑鲈品质密切相关。由于缺乏相对统一的饲料产品标准, 市场上大口黑鲈饲料产品质量参差不齐, 不少劣质饲料产品已严重影响到大口黑鲈健康生长, 导致鱼体生长迟缓、抗病力差和水质污染等问题, 严重影响和制

约我国大口黑鲈规模化和健康化养殖，甚至造成了食品安全风险。因此，研究和开发大口黑鲈高效专用的人工配合饲料对大口黑鲈养殖的集约化发展具有重要意义。

2. 标准制定的目的和意义

配合饲料是当前大口黑鲈养殖过程最重要的环节之一，占整个养殖成本的60%以上。目前国内仅有适用鲈鱼（*Lateolabrax japonicus*）GB/T 22919.3-2008《水产配合饲料 第3部分：鲈鱼配合饲料》和SC/T 2029-2008《鲈鱼配合饲料》，至今国内外还没有适用于加州鲈（*Micropterus salmoides*）配合饲料产品国家/行业标准，其养殖使用饲料存在高低多个档次，各区域使用的饲料营养差异大，造成加州鲈营养素摄入不均衡，鱼体生长迟缓、抗病力差、水质污染等问题。饲料企业对加州鲈的饲料原料要求、感官要求、理化指标、安全卫生指标等，或参考其他养殖品种现有饲料标准做，或自成一派摸索出符合自身生产条件的产品，或为满足养殖终端感官需要，各司参考标准不一，无统一标准，产品质量无法评估，严重影响和制约我国大口黑鲈规模化、集约化养殖。因此急需制定大口黑鲈配合饲料国家标准，规范大口黑鲈饲料生产企业操作。

大口黑鲈配合饲料标准的制定是结合现阶段饲料生产工艺引导大口黑鲈配合饲料生产实现标准化，提高并稳定大口黑鲈配合饲料的质量水平；助推我国大口黑鲈养殖、水产饲料产业发展。

而目前全国饲料企业众多，产品标准五花八门，质量良莠不齐，给终端养殖户造成很大的困惑和经济损失。因此对大口黑鲈饲料质量做出规范，具有重要的社会意义和经济价值。

3. 任务来源

根据“国标委发【2021】41号国家标准管理委员会关于下达2021年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知”的规定开展本标准项目研制工作，研制周期为18个月，由通威农业发展有限公司、中国农业科学院饲料研究所、浙江海洋大学联合负责起草，计划号：20214587-T-469

。本标准由全国饲料工业标准化技术委员会（SAC/TC 76）提出并归口。

国标委同时下达了推荐性国家标准外文版（英语）计划项目“水产配合饲料 第9部分：大口黑鲈配合饲料 Formula Feed for r Largemouth Bass (*Micropterus salmoides*)”，外文版项目计划编号：W20212188。

4. 主要工作过程

4.1 成立编制小组

接到制标任务后，对该标准的具体工作进行了认真研究，确立了总体工作方案和任务分工并组建了标准编制小组，落实了起草工作的任务分工，具体如下，详见表1。

表1 标准主要起草人员和任务分工

姓名	承担任务
张璐	项目主持人，负责项目的全面工作。
薛敏	制定实施方案、样品饲料的收集及确定技术参数，负责技术参数确定。
陈效儒	负责市场上主要品牌的大口黑鲈配合饲料产品样品的收集，负责技术指标参数确定及标准编制说明的撰写与修改。
张月星	组织项目工作和制定实施方案，共同确定技术参数。
张凤枰	负责收集资料和调研，协助编制说明的起草和对意见的收集和处理

王用黎	负责收集资料、对收集的样品饲料分析、协助确定技术参数、编写标准文本及编制说明、组织收集标准草案的意见和对意见的分析汇总处理。
艾庆辉	负责技术指标参数确定及标准编制说明的撰写与修改。
吴强强	负责收集资料和调研，协助编制说明的起草和对意见的收集和处理
任鸣春	组织项目工作和制定实施方案，共同确定技术参数。协助标准草案的意见收集。
陈星宇	组织市场调研，协助标准草案的意见收集。
梁晓芳	负责收集资料和调研，协助编制说明的起草和对意见的收集和处理

4.2 项目承担单位具备制定大口黑鲈配合饲料标准的能力

国家标准《水产配合饲料第9部分：大口黑鲈配合饲料》(计划号为20214587-T-469)制修订项目由通威股份有限公司牵头起草，中国农业科学院饲料研究所、浙江海洋大学参与起草。根据国家标准制修订相关要求，本标准正在进行制标工作。因通威股份公司内部组织架构变革，对公司板块业务进行细分，新成立通威农业发展有限公司，承担原通威股份有限公司农牧板块全部业务，计划未来单独拆分上市，为使后续业务更聚集，申请将标准文本中第一起草单位名称由“通威股份有限公司”变更为“通威农业发展有限公司”。

通威农业发展有限公司（以下简称通威农发）由通威股份控股，以饲料生产和水产养殖为核心业务，并同时涉及水产苗种繁育、养殖服务、动物保健、农业检测、渔业设施与装备、融资担保等诸多领域。截至目前，通威农发年饲料生产能力超过 1000 万吨，是全球领先的水产饲料生产企业及重要的畜禽饲料生产企业，拥有 80 余家涉及饲料业务的分、子公司，生产、销售网络已布局全国大部分地区及越南、孟加拉、印度尼西亚等东南亚国家。

40年来，通威始终坚持以科技研发驱动可持续发展，拥有“国家级企业技术中心”“国家认可实验室”“国家级检测中心”“水产养殖动物疾病防控技术国家地方联合工程实验室”“农业部水产畜禽营养与健康养殖重点实验室”“水产健康养殖四川省重点实验室”“四川省水产工程技术研究中心”等十余个国家级、省级技术创新平台，并先后三度荣获“国家科学技术进步二等奖”、两度获得农业农村部“全国农牧渔业丰收奖一等奖”、农业农村部“中华农业科技奖一等奖”，以及“四川省科技进步一等奖”等多项殊荣。其在国内有大口黑鲈配合饲料生产企业十余家，旗下分子公司具有饲料检测相关资质，检测结果可获全球认证。通威股份牵头/参与制修订标准20余项，其中国家标准8项。

江苏海洋大学是教育部数据中国“百校工程”建设高校、农业部国家现代农业产业技术体系建设依托高校、全国涉海高校教务联盟理事高校、全国涉海高校海洋课程联盟成员高校、全国海洋意识教育基地、江苏船舶与海洋类高校协同发展联盟成员高校、江苏省海洋生物产业技术合作联盟理事长单位、中国渔业协会海洋牧场分会副会长单位。

中国农业科学院饲料研究所隶属农业部和中国农业科学院，成立于1991年，以开展饲料科技创新和推动饲料行业科技进步为宗旨，是集饲料科学研究、成果转化与推广、人才培养于一体的现代化国家级研究所。主要开展饲料生物技术、饲料添加剂、畜禽水产饲料与营养、饲料与食品安全、饲料资源开发与评价利用、饲料工程技术、饲料经济信息等方面的研究。是动物营养与饲料科学、生物化学与分子生物学、特种经济动物饲养学科的博士生培养点，设有动物营养与饲料科学博士后流动站。自建所以

来，一直以服务全国饲料行业，推动饲料行业科技进步为宗旨。饲料所先后两次协助组织完成《中国饲料工业发展战略研究》，为科技创新、饲料原料、添加剂、加工机械、质量安全、法规等行业政策的制定做出了巨大贡献。

项目承担单位和工作组具备承担“大口黑鲈配合饲料（含英文版）”的硬件条件、工作基础和能力。

项目承担单位承担、已经发布的国家/行业标准：

GB/T 1839-2014 预混合饲料中泛酸的测定 高效液相色谱法

GB/T 15400-2018 饲料中色氨酸的测定

GB/T 19164-2021 饲料原料 鱼粉

GB/T 36205-2018 草鱼配合饲料

SC/T 2031-2020 大菱鲆配合饲料

NY/T 4127-2022 克氏原螯虾配合饲料

SC/T 1074-2022 团头鲂配合饲料

4.3 搜集市场上销售大口黑鲈配合饲料产品并检测及生产企业提供检测数据

大口黑鲈配合饲料的采集地区主要集中在湖北、江苏、广东、浙江、四川等大口黑鲈主产区，饲料样品主要来源于各养殖区域内具有持续产销量和影响力的饲料企业，包括通威农业发展有限公司、广东海大集团、新希望六和股份有限公司、杰大饲料有限公司、旺海饲料实业有限公司、湖州海皇生物科技有限公司、广东粤海饲料集团股份有限公司、广州亿盛生物技术有限公司、广东恒兴饲料实业股份有限公司和澳华集团等。有些企

业没有单独的大口黑鲈饲料产品，以特种鱼饲料替代。针对这类企业，标准编制小组直接采集其可以饲喂大口黑鲈的饲料产品。另外，标准编制小组还与部分水产饲料企业协商，请这些水产饲料企业提供了从2019年以来的本企业检测的大口黑鲈饲料质量数据，包括水分、粗蛋白质、粗脂肪、粗灰分、钙、磷、赖氨酸、蛋氨酸等检测数据，部分企业还提供了大口黑鲈饲料加工质量的数据，包括含粉率、溶失率数据。

为标准制定完成大口黑鲈配合饲料产品检测的单位主要为四川威尔检测技术股份有限公司、通威农业发展有限公司。

标准编制小组先后共采集到2019-2022年期间的大口黑鲈鱼苗配合饲料样本数196个、鱼种配合饲料样本数750个、成鱼配合饲料样本1822个。样品采集涉及到的企业，其大口黑鲈饲料产量占全国大口黑鲈饲料产量的80%以上。

4.3 标准编制过程

4.3.1 项目任务

2021年12月，标准制定单位接到《水产配合饲料 第9部分：大口黑鲈配合饲料》国家标准制定项目任务。

2022年3月，召开项目启动会，正式组成了本标准制定的标准编制小组，制定技术路线和任务分工。

标准编制小组查阅国内外相关标准、文献资料，搜集并检测市场上销售的大口黑鲈配合饲料产品数据。

4.3.2 “征求意见稿”编制阶段

2021年12月~2021年7月，在查询、搜集国内外相关标准、文献和技术资料的基础上，在参照国际和国外先进标准的基础上，结合目前市场上大口黑鲈配合饲料的整体情况和企业的技术标准，初步确定了大口黑鲈配合饲料的加工质量指标、营养指标及相应的试验方法，形成了标准草案和编制说明初稿。之后，标准编制小组对标准草案进行了多次讨论研究。经认真研究分析，完成了标准文本和编制说明的征求意见稿。

4.3.3 定向征求意见阶段

2022年9月7日~2022年9月13日，标准起草小组将起草完成的国家推荐标准《水产配合饲料 第9部分：大口黑鲈配合饲料》“定向征求意见稿”以邮件形式发往与水产动物营养需求研究、配合饲料研发、应用与监管等相关的科研院所、高校、检测机构、技术推广机构、相关协会和企业等共38家单位的45位专家征求意见，得到了23家单位的24位专家回复的69条建议（其中6位专家回复没有意见和建议）。根据国内外大口黑鲈营养与饲料研究进展和我国国情以及饲料企业现状，对其中40条予以采纳或部分采纳，对另外29条在现实情况下难以执行或存在争议或不尽合理的建议，暂且未予采纳或暂时搁置。未采纳的意见主要鉴于目前饲料企业检测条件还不够成熟。征求意见稿征求的意见和建议的处理情况详见国家推荐性标准《水产配合饲料第9部分：大口黑鲈配合饲料》征求意见稿意见汇总处理表。根据征求意见稿征求的意见和建议，标准编制小组对标准进行了认真的修改，于2022年9月27日形成了国家推荐性标准《水产配合饲料 第9部分：大口黑鲈配合饲料》预审讨论稿。

4.3.4 预审稿形成和标准预审

依据“定向征求意见稿”返回的“意见”，于 2022 年 XX 月 XX 日完成了“《水产配合饲料 第 9 部分：大口黑鲈配合饲料》（预审稿）”。

2022 年 XX 月 XX 日，通威农业发展有限公司组织专家通过会议方式对《水产配合饲料 第 9 部分：大口黑鲈配合饲料》（预审稿）进行了认真审查，形成了预审意见。预审会主要意见有以下几点：

1. ；
2. ；
3. ；
4. ；
5. ；
6. 。

详见“水产配合饲料 第 9 部分：大口黑鲈配合饲料”标准预审意见及其处理情况汇总表。

与会专家一致 XXXXX。

4.3.5 公开征求意见

依据 2022 年 XX 月 XX 日预审意见，对标准中文本格式和文本内容、加工和营养指标等做了修改，并对修改内容的编制说明进行了补充、完善。2022 年 XX 月完成了“《水产配合饲料 第 9 部分：大口黑鲈配合饲料（公开征求意见稿）”。

2022 年 XX 月 XX 日全国饲料工业标准化委员会在 XX 网 (<http://www.XXXXX>) 发布“关于征求《XXXXX》等 XX 项国家推荐性标准（征求意见稿）意见的通知（全饲标【2022】XX 号）”，《水产配合饲

料 第 9 部分：大口黑鲈配合饲料》列在其中。通知中要求在 XX 月 XX 日前将意见反馈至全国饲料工业标准化委员会。截止公示结束，该标准征集到反馈意见 XX 条。

4.3.6 组织专家进行终审

4.3.7 报批稿的形成

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

1. 标准编写规则

本标准的编写遵循 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》、GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》和 GB/T 20001.1—2001《标准编写规则第 1 部分：术语》给出的规定。编制说明按原国家技术监督局“国家标准管理办法”第三章第十六条和“农业部国家(行业)标准的计划编制、制定和审查管理办法”第二章的基本要求编写。

2. 编制原则

2.1 遵循国家颁布的相关法律法规

2.2 重点突出对直接影响大口黑鲈配合饲料质量水平和安全指标的控制，在编制过程中，国家相关标准、法律法规已有规定的(如安全卫生指标、添加剂的规定等)，本标准与其保持一致；国家现行标准中尚未统一规定的(如检验规则、包装、运输、贮存、保质期等)，根据我国大口黑鲈饲料的特点，并参考国内外有关资料进行制定。

2.3 保证满足大口黑鲈各生长发育阶段的营养需求。

2.4 规范大口黑鲈配合饲料生产企业经营，促进饲料业的可持续发展。

2.5 以保证大口黑鲈配合饲料的良好品质为目标，既适应当前饲料企业生产状况，又保持标准的技术先进性、通用性、科学性和可操作性。

3. 编制依据

3.1 饲料行业国家标准以及强制性行业标准

大口黑鲈配合饲料属于饲料的范畴，国家在饲料行业制订的许多相关标准同样适用于大口黑鲈配合饲料，因此下列标准是制订本标准的主要依据。

GB/T 5918 饲料产品混合均匀度的测定

GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433-2006 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定 过滤法

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10647 饲料工业术语

GB 10648 饲料标签

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 14699.1 饲料 采样

GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定

GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差

GB/T 18868 饲料中水分、粗蛋白质、粗纤维、粗脂肪、赖氨酸、蛋氨酸快速测定近红外光谱法

GB/T 20194-2018 动物饲料中淀粉含量的测定 旋光法

GB/T 19164—2021 饲料原料 鱼粉

NY/T 4128-2022 渔用膨化颗粒饲料通用技术规范

SC/T 1074-2022 团头鲂配合饲料

3.2 国内外学术刊物发表的大口黑鲈营养需求研究与饲料研发的相关论文。

3.3 饲料行业国家标准以及强制性行业标准。

3.4 市面上有代表性的大口黑鲈配合饲料样品的检测结果。

4. 标准制定的主要内容与其论据

本标准适用于大口黑鲈鱼苗、鱼种、成鱼配合饲料。主要内容包括：产品分类、技术要求、取样、试验方法、检验规则以及标签、包装、运输、贮存和保质期。

4.1 产品分类

根据大口黑鲈不同生长阶段，对配合饲料进行产品分类。本标准结合养殖生产实际将大口黑鲈的生长阶段详细划分为鱼苗、鱼种、成鱼三个阶段，依次对应的配合饲料产品为鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料三个产品。

4.1.1 鱼苗及鱼苗配合饲料

大口黑鲈鱼 1 周年以上成熟，产卵在 2-7 月间，4 月为产卵盛期。繁殖的适宜水温为 18-26℃，以 20-24℃为好。初重 1 公斤的雌鱼怀卵 4-10 万粒，为多次产卵型，每次产卵 2000-10000 粒，孵化时间一般为 5-7 天，刚孵出的鱼苗体近白色半透明，全长 7-8 毫米，集群游动。出膜后第三天卵黄吸

收完后即开始摄食小球藻、轮虫，以后摄食小型枝角类、桡足类等浮游生物。在天然水域，孵出1个月内的鱼苗仍集群受到雄亲鱼的保护。鱼苗是指孵化到水花培育至鱼种的阶段，主要养殖时期为春季，这个阶段的鱼苗主要摄食水中浮游动、植物和配合饲料，饲料形态则以粉料、微粒子饲料为主。对养殖生产中大口黑鲈生长情况统计表明，大口黑鲈鱼苗阶段的体重一般小于10g/尾，之后就要进行鱼苗售卖或分塘以降低放养密度。

因此，本标准将鱼苗配合饲料适用的大口黑鲈鱼苗体重规定为 $\leq 10\text{g/尾}$ 。

4.1.2 鱼种及鱼种配合饲料

目前加州养殖模式各个区域有所差异，华南一般分头批、中批、尾批鱼模式，头批：11月-第二年1月份水花，12月份前干塘；中批：2-3月份水花，过年到清明间干塘；尾批：4-5月份水花，清明后干塘。华西分早苗和晚苗，早苗：12月-1月水花，年前清塘；晚苗：3-5月水花，次年4-6月清塘。华东分早苗、新口、老口，早苗：大棚前一年12月-1月水花，3-4月分塘，9-11月卖鱼；新口：3-4月水花，5-6月分塘，年底卖鱼；老口：5-6月水花，7-8月分塘，第二年6-8月卖鱼；还有少量秋苗养殖：7-8月水花，9-10月分塘，第二年6-8月卖鱼。华中3-5月水花次年5月开始售卖。按照实际养殖情况，大多数情况下大口黑鲈从水花养至体重10g开始分塘饲养，有些养殖户则会在大口黑鲈养至50g/尾-100g/尾时分塘养至售卖。

因此，本标准将鱼种配合饲料适用的大口黑鲈体重规定为 $10\text{g/尾} < \text{体重} < 100\text{g/尾}$ 。

4.1.3 成鱼及成鱼配合饲料

鱼种分塘进入商品鱼养殖时期，即成鱼养殖阶段，直到养殖的大口黑鲈达到上市规格。大口黑鲈上市规格在不同地区有差异，如江浙一带，大口黑鲈体重一般需达到 400g/尾即可上市，华中 500g/尾上市，华南从 300g/尾就开始轮捕上市，华西 450g/尾开始上市。就目前市场来看每年 5 月开始卖鱼，一直持续到年底，但规格还是集中在 400g/尾~500g/尾及以上，这样具有较高的经济效益。大口黑鲈的成鱼阶段养殖周期为 6~10 个月。

因此，本标准将成鱼配合饲料适用的大口黑鲈体重规定为 $\geq 100\text{g/尾}$ 。大口黑鲈体重 $\geq 100\text{g/尾}$ 直至养成阶段作为成鱼养殖阶段，饲喂成鱼配合饲料，按照各地养殖习惯达到上市规格后作为商品鱼上市。

按照大口黑鲈不同生长阶段对饲料营养需求的不同，以及养殖生产实际，将大口黑鲈配合饲料分成鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料三种，产品饲喂阶段详见表 2。

表 2 产品分类及饲喂阶段

产品类别	鱼苗配合饲料	鱼种配合饲料	成鱼配合饲料
饲喂阶段（适用喂养对象体重）/（g/尾）	<10.0	10.0~<100.0	≥ 100.0

4.2 标准文本中对要求的制定

参照大口黑鲈营养需求的研究数据，结合大口黑鲈的生产时间以及对国内市场上大口黑鲈饲料产品的检测数据，同时借鉴现行的其他特种淡水鱼类配合饲料的相关国家标准，制定了外观与性状、加工质量、主要营养成分和安全卫生指标要求，具体如下：

4.2.1 外观与性状

外观与性状是对饲料原料或者成品的色泽、气味、外观性状等所作的规定。本标准规定大口黑鲈配合饲料的同一规格产品颗粒应色泽一致、形状规则、大小均匀；无霉变、结块、异味和虫类滋生。

4.2.2 加工质量指标

饲料加工质量指标，是影响配合饲料质量的重要指标。在查询其他同类标准如《GB/T 22919.3-2008 水产配合饲料 第3部分：鲈鱼配合饲料》《乌鳢配合饲料》《美国红鱼配合饲料》《卵形鲳鲹配合饲料》等相应指标和试验方法后，本标准规定加工质量指标包括：混合均匀度、水中稳定性(溶失率)、水分、饲料含粉率，各项加工质量指标试验方法均采用相应的国家标准或行业标准。

在鱼苗配合饲料产品中，由于鱼苗的口裂较小，在前期一般需要将鱼苗配合饲料进行破碎，但目前微粒子配合饲料在市场上推广中取得了较好效果，随着加工工艺的不断提升，微粒子饲料将成为趋势。

目前大口黑鲈的鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料加工形态，主要是以膨化浮性饲料形态为主。因此，根据大口黑鲈的摄食习性及其养殖实践中使用的大口黑鲈配合饲料产品加工情况，本标准中列出了鱼苗、鱼种、成鱼三个阶段配合饲料的饲料形态。结合的相关要求和样品实测值，将大口黑鲈配合饲料的加工质量指标进行如下设定，详见表3。

表3 大口黑鲈配合饲料加工质量指标设定

项目	碎粒饲料	浮性膨化颗粒饲料
混合均匀度变异系数 CV/%	≤7.0	
含粉率/%	—	≤0.5
溶失率/%	≤30.0	≤10.0

水分/%	≤10.0
------	-------

4.2.3 营养成分指标

参照近年来大口黑鲈营养需求的研究数据、结合大口黑鲈的生产实践以及对国内市场上同类产品的检测数据，同时借鉴现行的其他特种鱼类配合饲料的相关国家标准，制定了大口黑鲈配合饲料的主要营养指标，具体见表 4：

表 4 营养指标的设定

项目	鱼苗配合饲料	鱼种配合饲料	成鱼配合饲料
粗蛋白质/%	44.0~55.0	42.0~54.0	40.0~53.0
粗脂肪/%	≥5.0	≥7.0	≥9.0
粗纤维/%	≤2.0		
粗灰分/%	≤18.0		
总磷/%	1.0~2.2		
赖氨酸/%	≥3.3	≥3.2	≥3.0
赖氨酸/粗蛋白质	≥6.5	≥6.0	
淀粉/g/kg	≤150.0		
丙二醛（以饲料所含粗脂肪为基础计）/mg/kg	≤5.0		≤8.0

三、主要试验(或验证)的分析、综合报告，技术经济论证，预期的经济效果

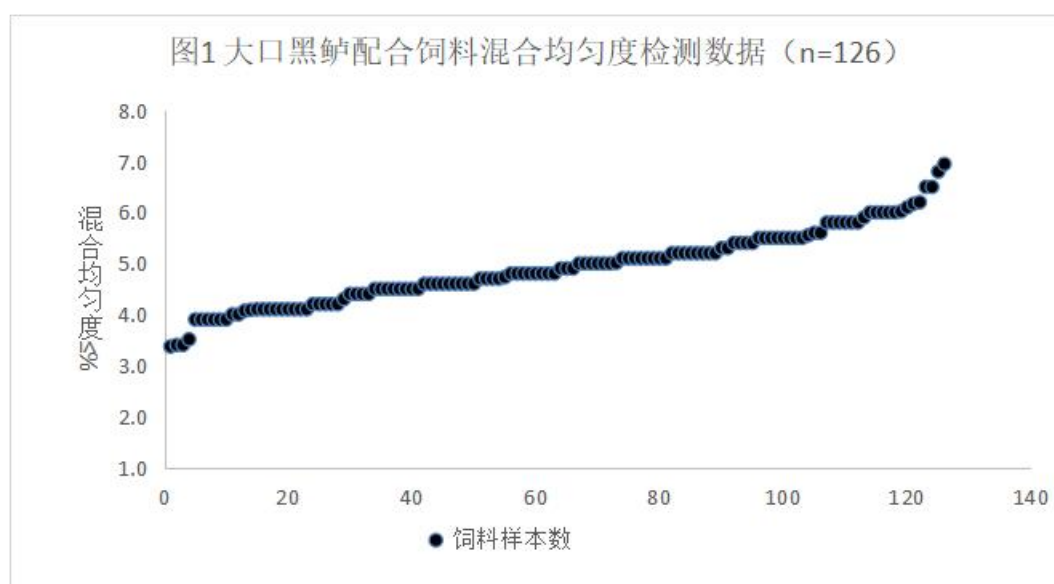
1. 加工质量指标实测值达标情况分析

1.1 混合均匀度(变异系数，CV)

混合均匀度是指饲料产品中各组分分布的均匀程度，通常用变异系数(CV)表示。成品饲料混合均匀与否，直接关系到产品质量，影响动物能不能从饲料中获得充足、全面的营养。若饲料混合均匀度差，必将使动物出现某些营养成分过剩，而另一些营养成分不足的现象，特别是微量营养成

分的差异就更加明显，势必影响养殖效果，甚至造成养殖事故(如中毒等)。本标准采纳GB/T 5918饲料加工成套设备技术规范中规定的水产饲料混合均匀度(变异系数) $\leq 7.0\%$ ，确定大口黑鲈配合饲料混合均匀度 $\leq 7.0\%$ 。

标准编制小组搜集到 126 个不同阶段大口黑鲈配合饲料样品，均是市场上常见的大口黑鲈专用及可饲喂大口黑鲈的饲料，其混合均匀度结果见图 1。如图所示，不同阶段大口黑鲈配合饲料混合均匀度均 $\leq 7\%$ ，平均值是 $\leq 4.9\%$ ，这主要与饲料公司加工工艺稳定性有关。



将大口黑鲈配合饲料混合均匀度进行统计和分析，结果见表 4。

表 5 大口黑鲈配合饲料混合均匀度分析结果

条件	大口黑鲈配合饲料	
	样本数	比例%
≤ 3.5	3	2.4
≤ 4.0	12	9.5
≤ 4.5	41	32.5
≤ 5.0	73	57.9
≤ 5.5	103	81.7

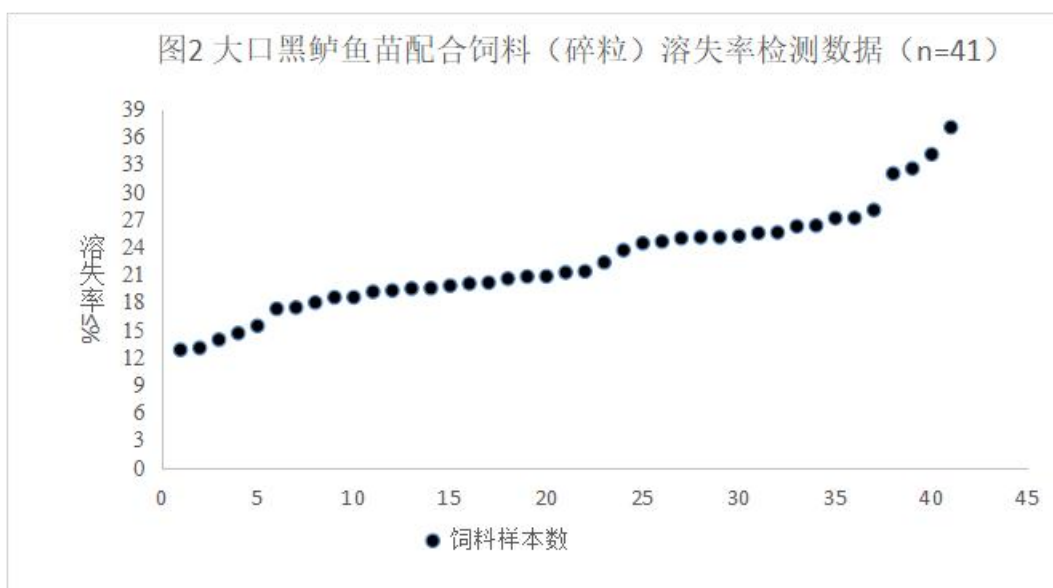
≤6.0	119	94.4
≤6.5	124	98.4
≤7.0	126	100.0
样本总数	126	
范围≤%	3.4~7.0	
平均值≤%	4.9	
标准值≤%	7	
达标率%	100.0	

根据目前大部分饲料企业的生产数据，本标准规定大口黑鲈配合饲料混合均匀度为≤7%，则如表 5 所示 100%的样本达标。

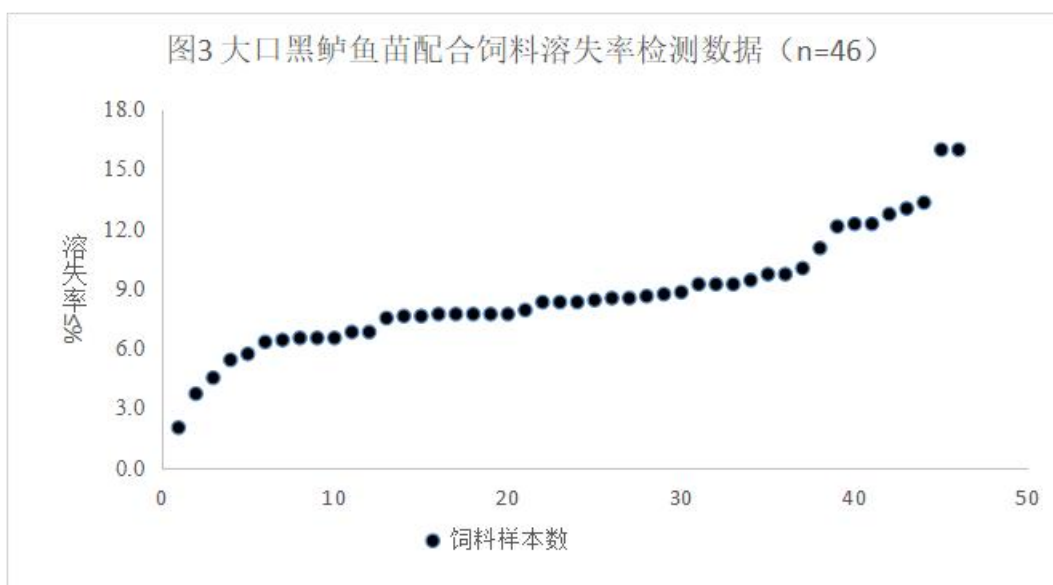
1.2 水中稳定性

水中稳定性(溶失率)是评价饲料加工品质的一个重要指标,是指在特定测试条件下,饲料在水中抗溶失的能力,这是水产饲料特有的指标。如果饲料水中稳定性差,投入水中后容易散失,不仅浪费饲料,而且容易造成水质恶化,危及鱼类健康并污染养殖水体。饲料水中稳定性的界定,参考 NY/T 4128-2022 中水稳定性要求分析其溶失率,碎粒饲料溶失率要求参照附录 A 执行。

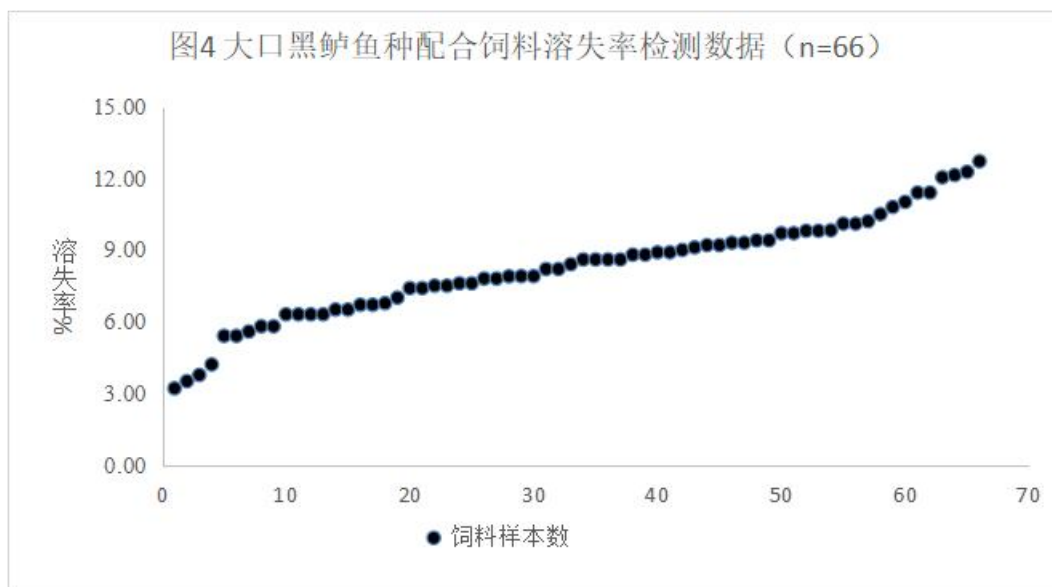
项目组分析了 41 个大口黑鲈鱼苗碎粒饲料样品,均是市场上常见的大口黑鲈专用及可饲喂大口黑鲈的饲料,其溶失率结果见图 2。如图所示,大口黑鲈颗粒配合饲料的溶失率范围为 12.8%~37.0%,主要与饲料的配方结构以及加工工艺的差异有关。



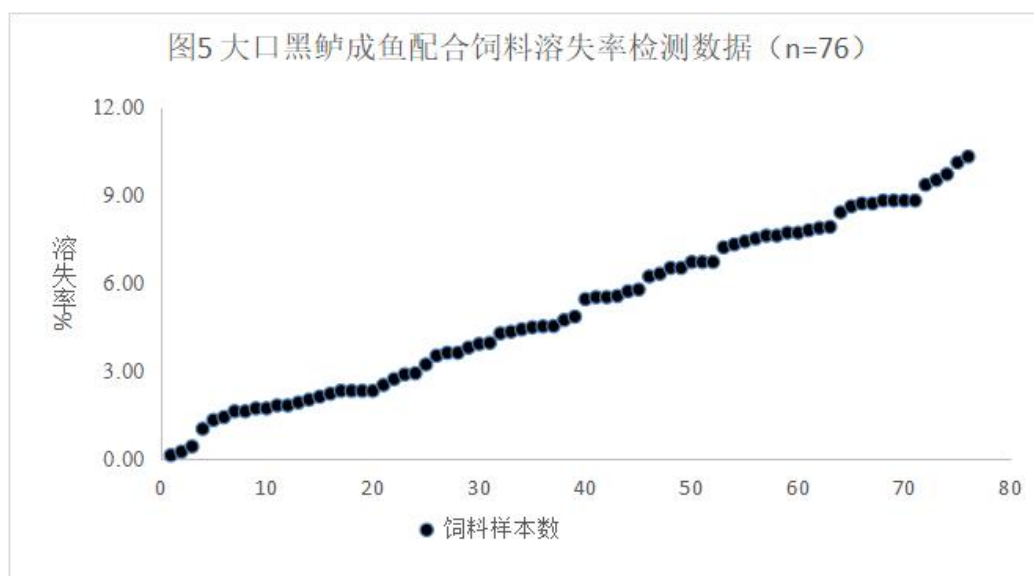
分析了 46 个大口黑鲈鱼苗(颗粒)饲料样本，均是市场上常见的大口黑鲈专用及可饲喂大口黑鲈的饲料，其溶失率结果见图 3。大口黑鲈鱼苗配合饲料的溶失率范围为 2.0%~15.96%，波动范围较大，这与饲料的加工特性有关，而个别溶失率偏高的产品，主要因饲料的配方结构以及加工工艺有关，过高的溶失率容易导致水体污染，也说明大口黑鲈配合饲料加工质量存在一定的波动，需要规范。



分析了 66 个大口黑鲈鱼种配合饲料样本，均是市场上常见的大口黑鲈专用及可饲喂大口黑鲈的饲料，其溶失率结果见图 4。大口黑鲈鱼种配合饲料的溶失率范围为 3.2%~12.72%。



分析了 76 个大口黑鲈成鱼配合饲料样本，均是市场上常见的大口黑鲈专用及可饲喂大口黑鲈的饲料，其溶失率结果见图 5。大口黑鲈成鱼配合饲料的溶失率范围为 0.1%~10.3%。



将大口黑鲈碎粒饲料、膨化颗粒配合饲料的溶失率分别进行分段统计和分析，结果见表6。

表6 大口黑鲈配合饲料溶失率分段统计结果

条件	鱼苗配合饲料（破碎）		条件	鱼苗配合饲料（不含破碎）		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例		样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≤13%	2	4.88	≤1%	—	—	—	—	3	3.95
≤14%	3	7.32	≤2%	1	2.17	—	—	14	18.42
≤15%	4	9.76	≤3%	1	2.17	—	—	24	31.58
≤16%	5	12.20	≤4%	2	4.35	3	4.55	31	40.79
≤17%	5	12.20	≤5%	3	6.52	4	6.06	39	51.32
≤18%	8	19.51	≤6%	5	10.87	9	13.64	45	59.21
≤19%	10	24.39	≤7%	12	26.09	19	28.79	52	68.42
≤20%	16	39.02	≤8%	21	45.65	30	45.45	63	82.89
≤21%	20	48.78	≤9%	30	65.22	42	63.64	71	93.42
≤22%	22	53.66	≤10%	37	80.43	54	81.82	74	97.37
≤23%	23	56.10	≤11%	37	80.43	59	89.39	76	100.00
≤24%	24	58.54	≤12%	38	82.61	62	93.94		
≤25%	27	65.85	≤13%	43	93.48	66	100.00		
≤26%	32	78.05	≤14%	44	95.65				
≤27%	34	82.93	≤15%	44	95.65				
≤28%	37	90.24	≤16%	46	100.00				
≤29%	38	92.68							
≤30%	38	92.68							
≤31%	37	90.24							
≤32%	39	95.12							
≤33%	40	97.56							
≤37%	41	100.00							

样本总数	41	样本总数	46	66	76
范围%	12.8~37.0	范围%	2.0~15.96	3.2~12.72	0.1~10.3
平均%	22.38	平均%	8.64	8.24	5.07
标准值%	≤30	标准值%	≤10	≤10	≤10
达标率%	92.68	达标率%	80.43	81.82	97.37

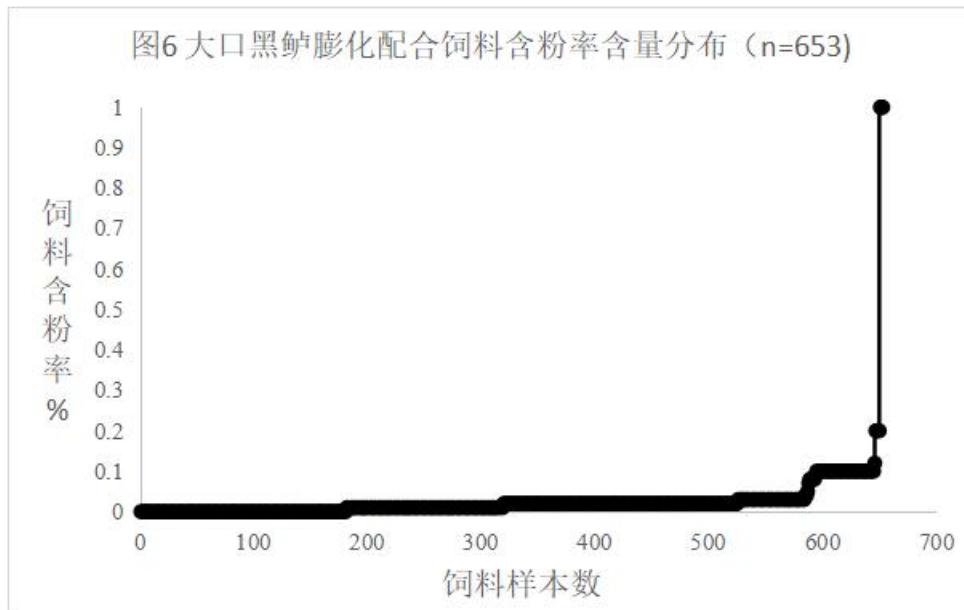
膨化颗粒饲料检测方法按照 NY/T 4128-2022 中进行，碎粒饲料检测方法按照附录执行，碎粒饲料≤30%（浸泡时间 20min）、膨化饲料≤10%（浸泡时间 20min）。结合 NY/T 4128-2022 《渔用膨化颗粒饲料通用技术规范》和实际检测结果，本标准规定：大口黑鲈碎粒配合饲料溶失率“≤30.0%”，则如表 6 所示有 92.68%的样本达标；膨化颗粒配合饲料溶失率“≤10.0%”，则如表 6 所示鱼苗配合饲料有 80.43%的样本达标，鱼种配合饲料有 81.82%的样本达标，成鱼配合饲料有 97.37%的样本达标。

1.3 饲料含粉率

饲料含粉率是生产过程中水产颗粒饲料内未被除去及颗粒分级后又产生的粉末量，是评价饲料加工品质的一个重要指标。粉末部分无法被鱼摄食，不仅造成饲料浪费，而且增加水体的污染，因此在饲料投喂前，饲料的含粉率越小越好。水产膨化配合饲料经过高温、高压和高蒸汽的调制和制粒过程，淀粉的糊化度好，因而水产膨化配合饲料的含粉率较低。

由于 GB/T 16765—1997 已于 2017 年 12 月 15 日废止，因此本标准对含粉率的检测方法、含粉率的计算公式及对筛网的要求做了补充。具体操作按照附录 NY/T 4128-2022 附录 A 执行。

统计了 653 个大口黑鲈膨化饲料的含粉率，见图 6。如图所示，颗粒饲料含粉率的范围为 0.0%~1.00%。



将膨化饲料的含粉率分别进行分段统计和分析，结果见表7。

表7 大口黑鲈配合饲料含粉率分段分析结果

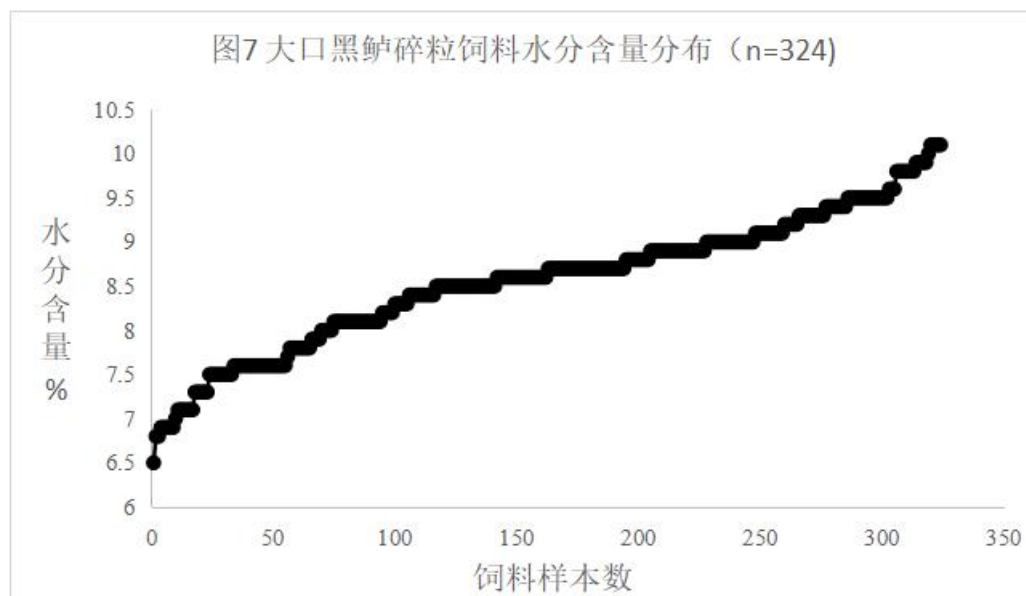
条件%	鱼苗配合饲料(不含碎粒)		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例%	样本数	比例%	样本数	比例%
≤0.01	20	52.6	103	70.1	196	41.9
≤0.02	25	65.8	140	95.2	360	76.9
≤0.03	29	76.3	146	99.3	415	88.7
≤0.1	34	89.5	146	99.3	465	99.4
≤0.5	38	100.0	146	99.3	466	99.6
≤1			147	100.0	468	100.0
样本总数	38		147		468	
范围%	0~0.2		0~1.0		0~1.0	
平均%	0.04		0.02		0.03	
标准值%	≤0.5					
达标率%	100.0		99.3		99.6	

参考同类标准及检测数据，本标准规定：大口黑鲈膨化配合饲料含粉率“ $\leq 0.5\%$ ”，碎粒配合饲料不做要求，则如表 7 所示鱼苗配合饲料达标率为 100%，鱼种配合饲料达标率为 99.3%，成鱼配合饲料达标率为 99.6%。

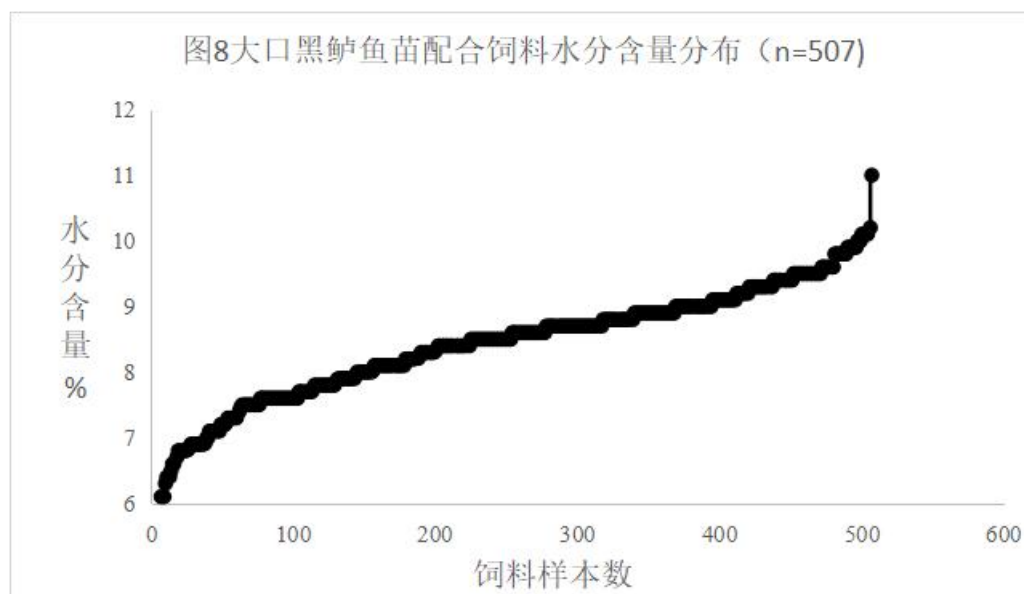
1.4 水分

饲料主要由有机物和水组成，饲料水分含量标准，是衡量饲料产品营养浓度的重要参数，又是与饲料物理性能及饲料保质期有直接关系的参数。饲料水分是影响生产成本的最重要因素之一，科学地利用水分能够在不降低饲料品质的前提下，降低生产能耗、机械磨损和过程损耗，从而提高生产效率、降低生产成本。保持饲料正常的水分，能够提高饲料适口性，降低饲料系数，提高饲料转化率，改善动物的生产性能。饲料水分的高低，由加工过程中的调质、干燥、冷却等工艺环节以及原料本身水分决定，在很大程度上反映了加工质量，因此本标准将水分归属为加工质量指标。

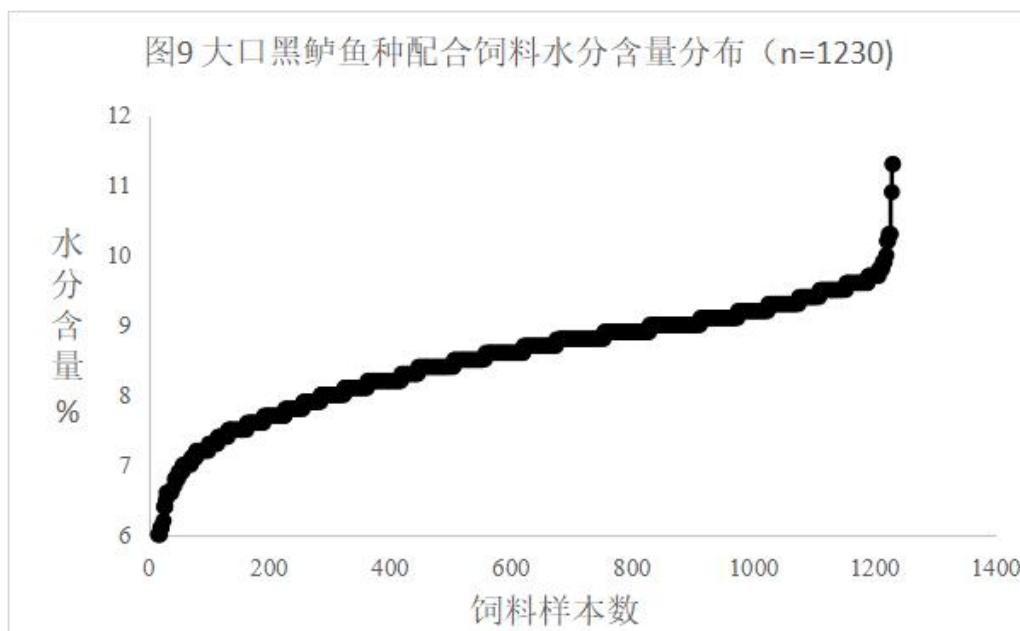
统计了大口黑鲈配合饲料4435个样本水分含量数据，其中碎粒饲料324个，如图7所示，可见碎粒饲料的水分含量范围为6.5%~10.1%。



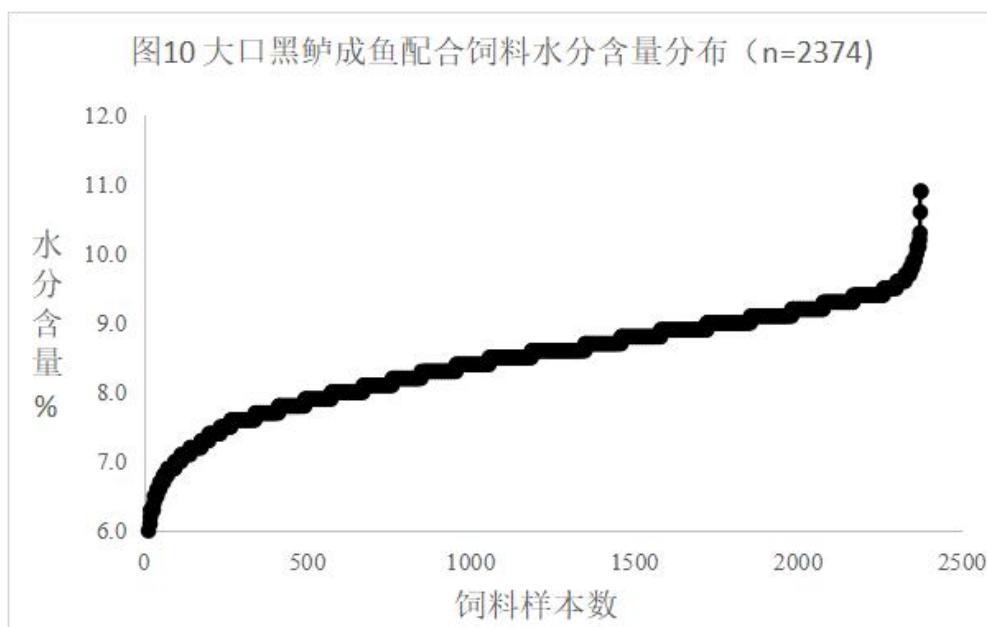
统计了大口黑鲈鱼苗膨化配合饲料 507 个样本水分含量数据，如图 8 所示，可见颗粒饲料的水分含量范围为 5.5%~11.0%，平均 8.4%。



统计了大口黑鲈鱼种膨化配合饲料 1230 个样本水分含量数据，如图 9 所示，可见颗粒饲料的水分含量范围为 4.35%~11.3%，平均 8.5%。



统计了大口黑鲈成鱼膨化配合饲料 2374 个样本水分含量数据，如图 10 所示，可见饲料的水分含量范围为 4.2%~10.9%，平均 8.4%。



将 324 个碎粒饲料和 4111 个膨化饲料水分含量分别进行分段统计和分析，结果见表 8。

表 8 大口黑鲈配合饲料水分分段统计结果

条件	碎粒饲料		鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≤6%			6	1.18	19	1.54	15	0.63
≤7%	10	3.09	40	7.89	70	5.69	114	4.80
≤8%	74	22.84	155	30.57	323	26.26	670	28.22
≤9%	247	76.23	394	77.71	911	74.07	1853	78.05
≤10%	319	98.46	499	98.42	1219	99.11	2361	99.45
≤11%	324	100.00	507	100.00	1228	99.84	2374	100.00

≤12%	—	—	—	—	1230	100.00	—	—
样本总数	324		507		1230		2374	
范围%	6.5~10.1		5.5~11.0		4.35~11.3		4.2~10.9	
平均%	8.56		8.40		8.5		8.4	
标准值%	≤10.0							
达标率%	98.46		98.42		99.11		99.45	

在“SC/T 1077—2004《渔用配合饲料通用技术要求》”中对渔用饲料水分的确定为“粉状饲料水分≤10%，颗粒饲料水分≤12.5%，膨化饲料水分≤10%”。结合样品分析结果和企业提供检测数据，综合上述分析结果，同时也参考已经发布的同类标准，本标准将大口黑鲈各阶段配合饲料水分含量确定为≤10.0%，按照表8所示鱼苗配合饲料(碎粒)达标率为98.46%，鱼苗配合饲料(非碎粒)达标率为98.42%，鱼种配合饲料达标率为99.1%，成鱼配合饲料达标率为99.45%。

2. 主要营养指标实测值达标情况分析

2.1 粗蛋白质

蛋白质是维持大口黑鲈新陈代谢、正常生长发育和繁殖的结构物质和主要的能源物质之一，同时作为酶、激素、抗体等的组分参与机体的生理调节功能。饲料中的蛋白质含量不足会导致生长缓慢；而过多则会导致过量的蛋白质通过脱氨基作用提供能量，引起鱼排泄到水体的氨氮废弃物增加，不利于鱼体健康和生态环境的可持续发展。目前不同研究者得到的大口黑鲈蛋白质需要量有一定差异(24.0%~40.0%)，Anderson等使用鱼蛋白浓缩物、明胶、糊精、鲑鱼油、羧甲基纤维素、 α -纤维素等原料配制饲料饲喂初重为2.1g和5.7g的大口黑鲈，测定出其最低蛋白质需求为40%~41%。

Brecka 等(1996)使用商业饲料饲喂初始体长为 110mm 的大口黑鲈，结果表明，饲喂冷水性鱼类饲料的大口黑鲈比饲喂普通鲈鱼饲料的大口黑鲈生长速度要快；且对于初始体长为 98 mm 的大口黑鲈而言，在饲料总能 13.69 kJ/g 时，其蛋白需求为 37%。Portz 等(2001)使用双因素设计法设计了 6 个蛋白水平和 5 个能量水平的饲料，来探究初重为 14.46g 的大口黑鲈的蛋白和能量需求，结果表明，当饲料蛋白水平为 43.59%、能量水平为 16.21 kJ/g 时，大口黑鲈有着最好的生长和饲料转化效率。梁勤朗(2012)研究表明，对于大口黑鲈幼鱼(10g)而言，其饲料蛋白水平在 45%~50%较为适宜。对于大规模大口黑鲈(初重为 122g 左右)而言，其蛋白需求高于上述使用半精制饲料所得出的幼鱼期蛋白需求，Tidwell 等(1996)在池塘养殖条件下测出其蛋白需求为 47%，而且此时该试验组所用饲料的脂肪含量只有 3.7%。Cyrino 等(2000)研究发现加州鲈生长及饲料转化最佳时饲料蛋白质需求量为 43.59%~44.82%。国内学者也有研究认为加州鲈对饲料蛋白需求在 42%~45%(钱国英，2000)。Huang 等(2017)的研究也建议加州鲈饲料中蛋白水平以 48%~51%为宜。Li 等(2020a)也发现 45%和 50%蛋白组生长速度显著快于 40%蛋白组，因此建议加州鲈饲料蛋白水平应至少在 45%以上。Cai 等(2020)最近分别针对 10g, 100g 和 200g 左右的加州鲈进行了摄食生长试验，通过折线模型推荐三种规格加州鲈最适蛋白水平分别为 51.6%，50.5%和 47.8%。从目前行业现状来讲，加州鲈饲料蛋白水平一般在 48%以上，与后者的研究结果类似。众所周知，加州鲈是一种典型的肉食性鱼类，对饲料淀粉非常敏感，表现出明显的“二型糖尿病”症状。根据目前医学界对二型糖尿病患者的研究，二型糖尿病患者对饮食中蛋白的需要是高于正

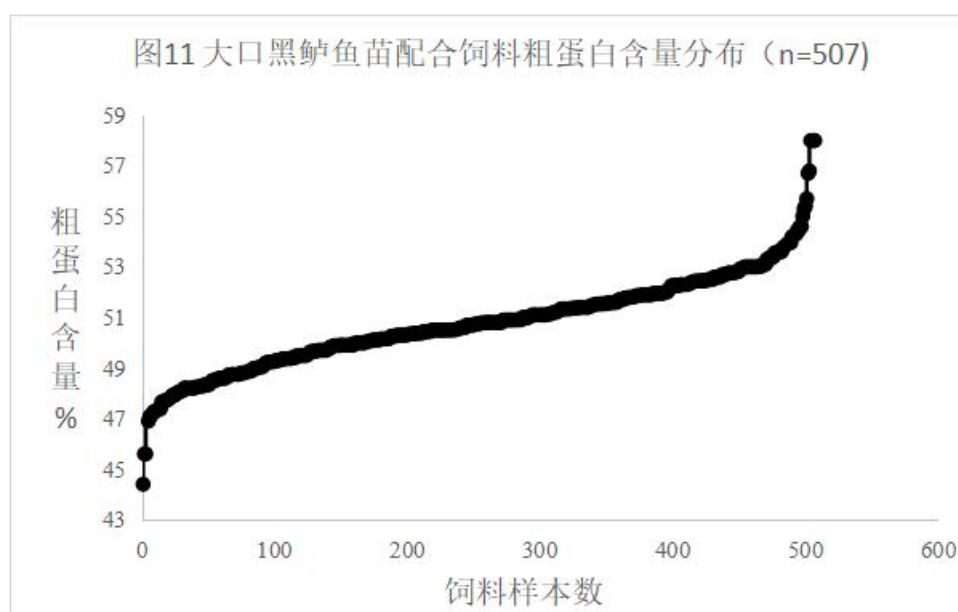
常人的。这可能也在一定程度上解释了为何与其他肉食性鱼类相比加州鲈的蛋白需求量更高。

从研究结果看，大口黑鲈苗种阶段饲料蛋白质需求量在 38%~59%，而育成期蛋白质需要量为 47%~50.5%。

标准编制小组共搜集到大口黑鲈鱼苗配合饲料粗蛋白质数据 507 个、鱼种配合饲料数据 757 个、成鱼配合饲料数据 2849 个。将这些样本的粗蛋白质含量分别进行统计分析如下。

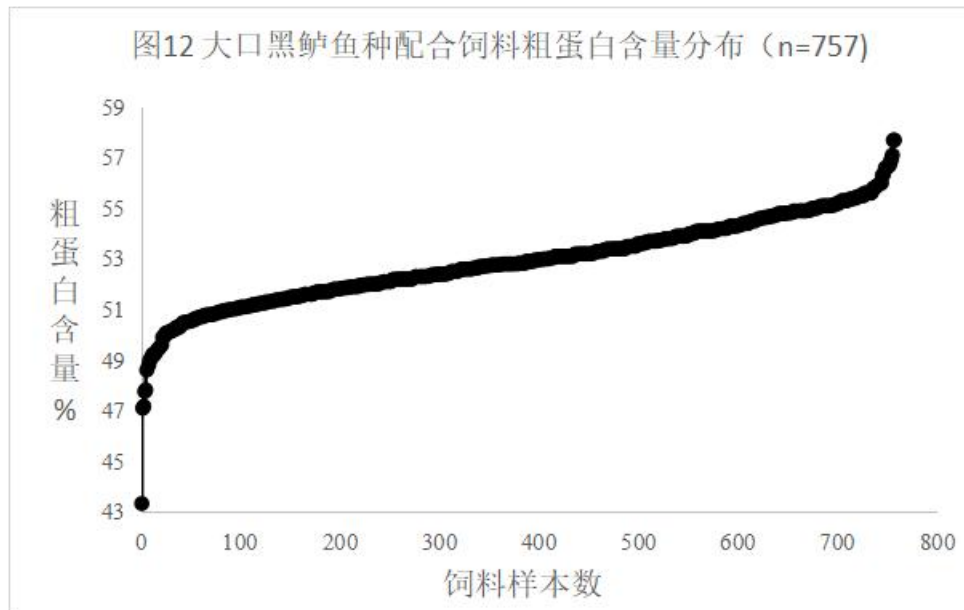
(1) 鱼苗配合饲料粗蛋白的确定

统计了饲料企业 507 个鱼苗配合饲料样本的粗蛋白含量数据，粗蛋白含量变动范围在 44.4%~58.0%，平均值为 50.78%，粗蛋白含量分布见图 11。



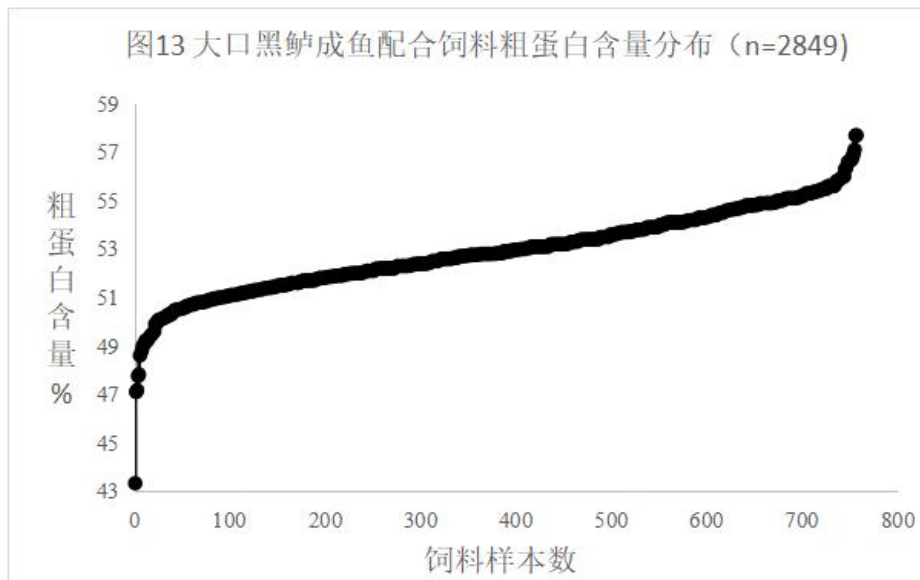
(2) 鱼种配合饲料粗蛋白的确定

标准编制小组统计了 757 个鱼种配合饲料样本的粗蛋白含量数据，粗蛋白含量变动范围在 43.3%~57.7%，平均值为 52.88%，粗蛋白含量分布见图 12。



(3) 成鱼配合饲料粗蛋白质的确定

标准编制小组统计了 2849 个大口黑鲈成鱼配合饲料样本的粗蛋白质含量数据，粗蛋白含量变动范围在 42.4%~58.1%，平均值为 51.5%，粗蛋白含量分布见图 13。



将大口黑鲈鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料的粗蛋白含量分别进行分段统计和分析，结果见表 9。

表 9 大口黑鲈配合饲料粗蛋白含量的分段统计结果

条件（粗蛋白质含量，%）	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≥44.0%	507	100.00	757	99.87	2846	99.89
≥45.0%	506	99.80	757	99.87	2846	99.89
≥46.0%	504	99.41	757	99.87	2844	99.82
≥47.0%	502	99.01	757	99.87	2837	99.58
≥48.0%	482	95.07	753	99.34	2813	98.74
≥49.0%	421	83.04	750	98.94	2695	94.59
≥50.0%	346	68.24	735	96.97	2295	80.55
≥51.0%	221	43.59	712	93.93	1672	58.69
≥52.0%	114	22.49	531	70.05	1138	39.94
≥53.0%	54	10.65	354	46.70	642	22.53
≥54.0%	18	3.55	208	27.44	235	8.25
≥55.0%	10	1.97	85	11.21	76	2.67
≥56.0%	6	1.18	17	2.24	20	0.70
≥57.0%	4	0.79	4	0.53	4	0.14
≥58.0%	4	0.79	/	/	1	0.04
样本总数%	507		757		2849	
范围%	44.4~58.0		43.3~57.7		42.4~58.1	
平均%	50.78		52.88		51.5	
标准值%	44.0~55.0		42.0~54.0		40.0~53.0	
达标率%	98.22		73.21		78.9	

从数据分布情况可以看出，各个阶段的饲料产品粗蛋白含量的范围分布均很宽，可见大口黑鲈商品饲料的粗蛋白使用无统一标准。Li 等(2020a)也发现 45%和 50%蛋白组生长速度显著快于 40%蛋白组，因此建议加州鲈饲料蛋白水平应至少在 45%以上。结合相关研究报告和养殖生产实际，目

前各大水产配合饲料生产企业对于大口黑鲈配合饲料没有规定粗蛋白含量的上限，考虑到“低蛋白质”水产饲料发展趋势，以及“下限”原则，结合相关研究结果和实际数据，故本标准规定大口黑鲈鱼苗配合饲料的粗蛋白质含量“44.0%~55.0%”，在采集的样本中有 91.52%的样本达标；规定大口黑鲈鱼种配合饲料的粗蛋白质含量“42.0%~54.0%”，在采集的样本中有 73.21%的样本达标；规定大口黑鲈成鱼配合饲料的粗蛋白质含量“45.0%~53.0%”，在采集的样本中有 78.9%的样本达标。

2.2 粗脂肪

脂肪是维持大口黑鲈生长、健康和繁殖等生命活动所必需的营养物质。饲料中脂肪缺乏或含量不足，可导致鱼类代谢紊乱，蛋白质利用效率下降，发生脂溶性维生素和必需脂肪酸缺乏症。由于加州鲈对碳水化合物的利用率低，而我们又希望其尽量节约蛋白质用于合成和沉积。因此，脂肪需求对加州鲈营养就显得非常重要。毫无疑问的是，加州鲈能够有效利用饲料中的脂肪，在一定水平内提高饲料脂肪含量能够促进加州鲈的生长。早期的研究结果差异较大(钱国英,2000;Coyle 等,2000)，最近的研究结果越来越认为过高的脂肪可能会造成负面影响(李二超等,2010)。钱国英(2000)使用 L(34)正交设计得出，23g 左右的大口黑鲈的饲料脂肪水平应大于 6%。李二超等(2010)的研究发现饲料脂肪含量超过 13.9%时，加州鲈对脂肪的利用能力显著下降。朱婷婷等(2018)也发现加州鲈脂肪沉积及脂肪酸组成均受饲料脂肪含量影响，脂肪含量超过 11.05%时易损伤加州鲈肝脏功能。彭祥和(2017)的研究也发现高脂添加组(外加 7%油脂)的加州鲈生长和蛋白质效率均显著降低，且肝脏中过氧化氢酶活性和丙二醛(MDA)含量均显著升高。

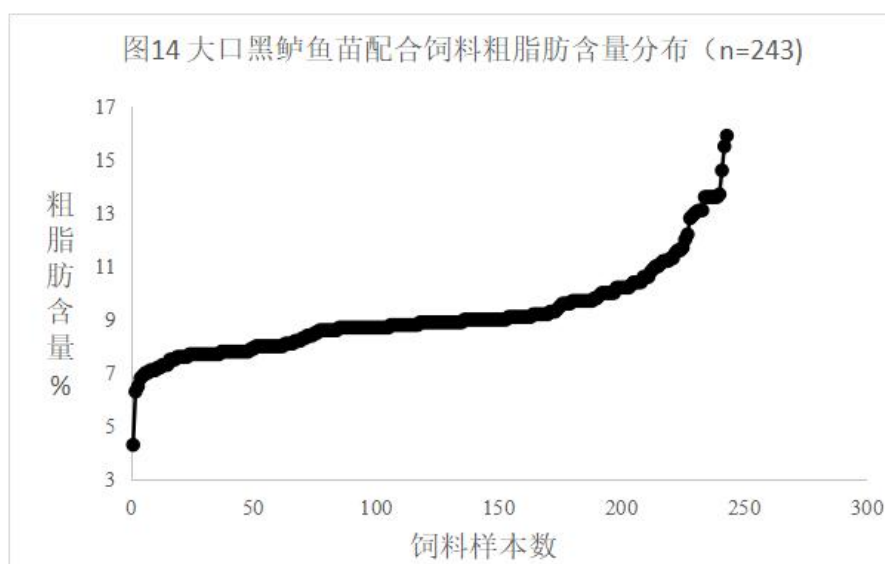
Li 等(2020a,b)两项研究分别用 10%脂肪组与 7.5%和 12.5%脂肪组比较, 结果发现 10%组均获得了更好生长和饲料效率, 因此建议加州鲈饲料脂肪水平设定在 10%左右为宜。但陈乃松等(2012)研究建议加州鲈鱼饲料脂肪适宜水平为 11.5%~14%; Huang 等(2017)也建议加州鲈饲料脂肪适宜水平为 12%。后两者的研究结果与目前实际生长中加州鲈鱼饲料水平更为接近。Bright 等(2005)使用脂肪含量分别为 7%、10%、16%、23%(饲料中的蛋能比分别为 32.72、28.66、25.54、20.54 mg/KJ)的饲料饲喂初重为 16.3g 的大口黑鲈, 发现随着饲料中脂肪含量的增加, 大口黑鲈的生长速度略为降低, 但差异不显著; 鱼体中脂肪的含量随着饲料脂肪水平的提高而显著增加, 鱼体的脂肪转化效率下降。此外, 加州鲈鱼对饲料脂肪含量存在一定的适应机制。彭祥和(2017)认为加州鲈能够通过调节摄食量来限制脂肪摄取。此外, 加州鲈还能通过加强脂肪氧化分解及脂肪向肝外转运来适应饲料中高水平脂肪, 避免脂肪异常或过量沉积。宋铭琪等(2019)研究发现饲料脂肪水平会诱导大口黑鲈组织肉碱酯酰转移酶I(CPT- 1)基因的表达, 表明 CPT1 可能参与机体脂肪的分解代谢。在高脂肪含量下, 加州鲈肝脏中乙酰辅酶 A 羧化酶(ACC)、肉碱酯酰转移酶I(CPT- 1)、腺苷酸活化蛋白激酶(AMPK)活性以及游离脂肪酸(NEFA)含量均显著升高, 这些指标可以作为评价饲料脂肪水平合理性的有用指标。

不少研究者比较了不同脂肪源对加州鲈的影响。Laporte和Trushenski (2011)研究发现饲料中分别使用鱼油、低四烯酸豆油、氢化豆油和饱和豆油等不同饱和程度的脂肪源对加州鲈生长未造成显著影响。Subhadra等(2005)则比较了鱼油、菜籽油和鸡油作为脂肪源的效果, 结果也显示不同脂肪源

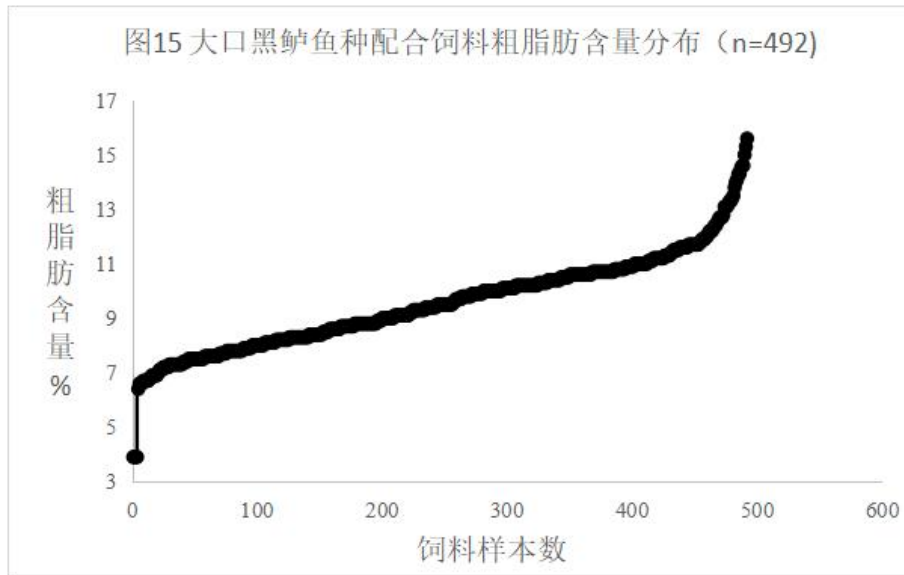
对加州鲈生长无显著影响。类似的研究在豆油、猪油、玉米油、葵花籽油、亚麻籽油和花生四烯酸上也得到相同的结果(Tidwell等, 2007; Zhang等, 2019; Yun等, 2013)。以上结果可能说明加州鲈对高不饱和脂肪酸的需求相对较低或者机体本身具有一定合成必需脂肪酸的能力。有关加州鲈必需脂肪酸需求, Yadav等(2020)做了相关研究, 结果认为加州鲈具有从亚麻酸合成高不饱和脂肪酸的能力, 因此其对n-3高不饱和脂肪酸的需求量相对偏低(1%)。

有关饲料中粗脂肪含量, 标准编制小组共搜集到鱼苗配合饲料粗脂肪数据 243 个、鱼种配合饲料数据 492 个、成鱼配合饲料数据 1822 个。将这些样本的粗脂肪含量分别进行统计分析如图 14-图 16。

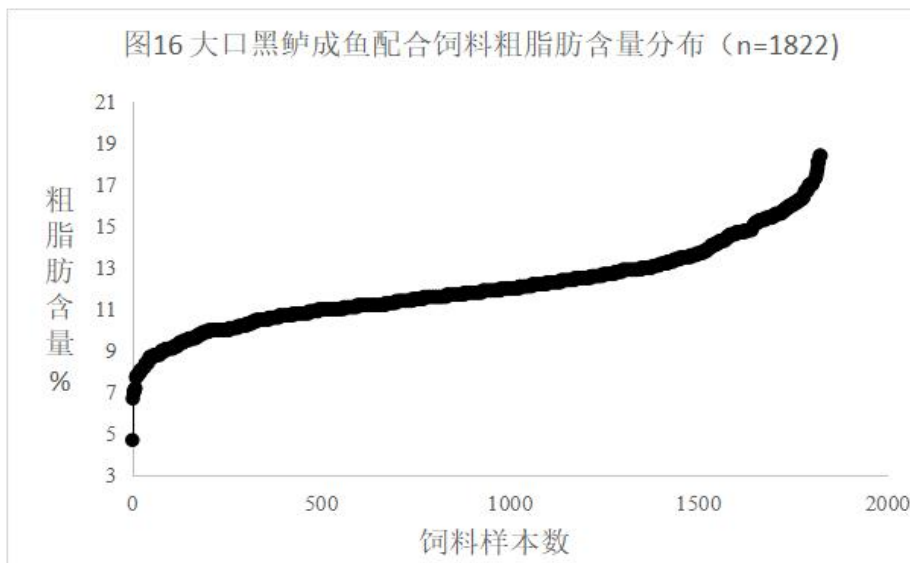
大口黑鲈鱼苗配合饲料中粗脂肪含量变动范围在 4.3%~15.9%, 平均值为 9.16%, 粗脂肪含量分布见图 14。



大口黑鲈鱼种配合饲料中粗脂肪含量变动范围在 3.9%~15.6%, 平均值为 9.54%, 粗脂肪含量分布见图 15。



大口黑鲈成鱼配合饲料中粗脂肪含量变动范围在 4.7%~18.4%，平均值为 12.5%，粗脂肪含量分布见图 16。



将大口黑鲈鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料的粗脂肪含量分别进行分段统计和分析，结果见表 10。

表 10 大口黑鲈各阶段配合饲料粗脂肪含量的分段统计结果

条件(粗脂肪 质含量, %)	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例

≥4.0%	243	100.00	488	99.19	1822	100.00
≥5.0%	242	99.59	488	99.19	1822	100.00
≥6.0%	242	99.59	488	99.19	1821	99.95
≥7.0%	238	97.94	472	95.93	1820	99.89
≥8.0%	193	79.42	397	80.69	1803	98.96
≥9.0%	108	44.44	293	59.55	1745	95.77
≥10.0%	52	21.40	212	43.09	1620	88.91
≥11.0%	30	12.35	91	18.50	1330	73.00
≥12.0%	17	7.00	34	6.91	848	46.54
≥13.0%	14	5.76	19	3.86	476	26.13
≥14.0%	3	1.23	9	1.83	296	16.25
≥15.0%	2	0.82	3	0.61	182	9.99
≥16.0%	/	/	/	/	84	4.61
≥17.0%	/	/	/	/	30	1.65
≥18.0%	/	/	/	/	8	0.44
样本总数%	243		492		1822	
范围%	4.3~15.9		3.9~15.6		4.7~18.4	
平均%	9.16		9.54		12.5	
标准值%	≥5.0		≥7.0		≥9.0	
达标率%	99.59		95.93		95.77	

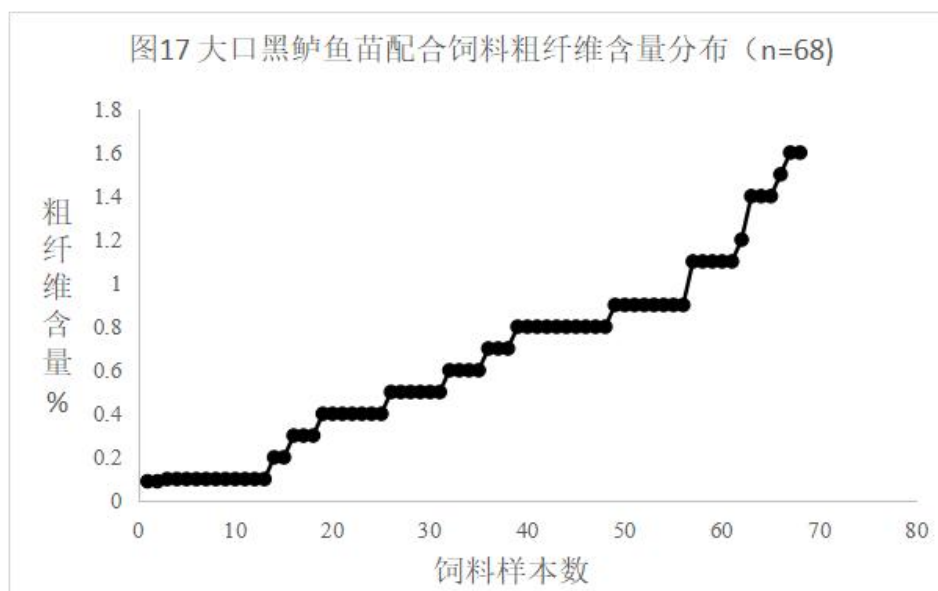
从数据分布情况可以看出，各个阶段的饲料产品粗脂肪含量的范围分布均很宽泛，可见大口黑鲈商品饲料的脂肪使用无统一标准。故结合相关研究结果和实际数据，本标准规定大口黑鲈鱼苗配合饲料粗脂肪含量“≥5.0%”，所统计样品中达标率为99.59%，鱼种配合饲料粗脂肪含量“≥7.0%”，所统计样品中达标率为95.93%，成鱼配合饲料粗脂肪含量粗脂肪含量“≥9.0%”，所统计样品中达标率为95.77%。

2.3 粗纤维

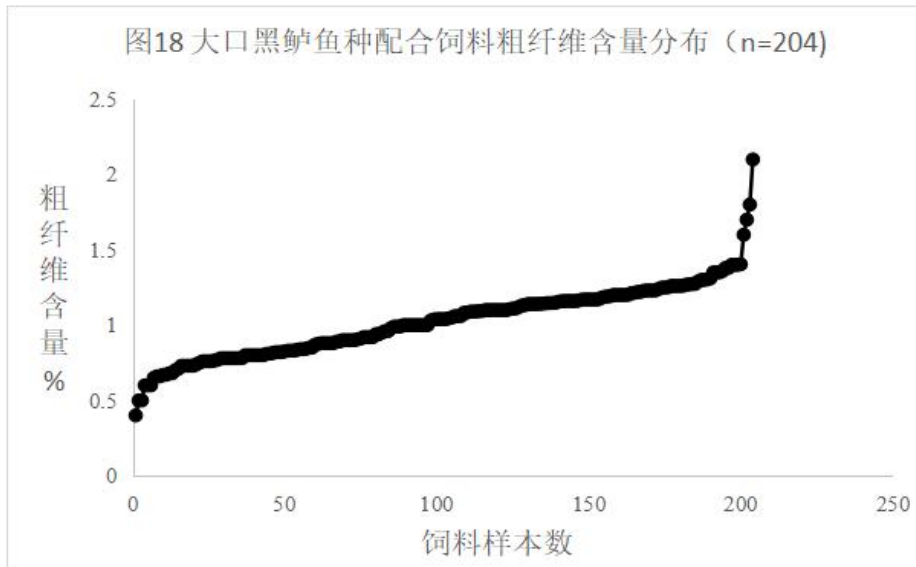
饲料中适宜含量纤维素对于维持消化道正常功能是必需的，有助于维持其肠道健康，并且可降低饲料成本，拓宽饲料来源。但加州鲈属于典型的肉食性鱼类，目前饲料中动物性蛋白(鱼粉、鸡肉粉等)添加量较高，钱国英等(2000)研究了加州鲈饲料中的适宜纤维素水平，认为加州鲈配合饲料中纤维素含量以不超过 3.5%为宜。石朝明(2020)也认为加州鲈饲料中纤维水平设计在 4.07%左右为宜。同时饲料中不同纤维源会显著影响大口黑鲈的肝脏和肠道健康，进而影响其生长性能，因此应慎重使用羧甲基纤维素作为水产饲料黏合剂(石朝明等，2019)。

有关饲料的粗纤维含量，本标准编制小组共搜集到鱼苗配合饲料数据 68 个、鱼种配合饲料数据 204 个、成鱼配合饲料数据 400 个。不同产品样品实际粗纤维含量的检测值分布情况如图 17-图 19。

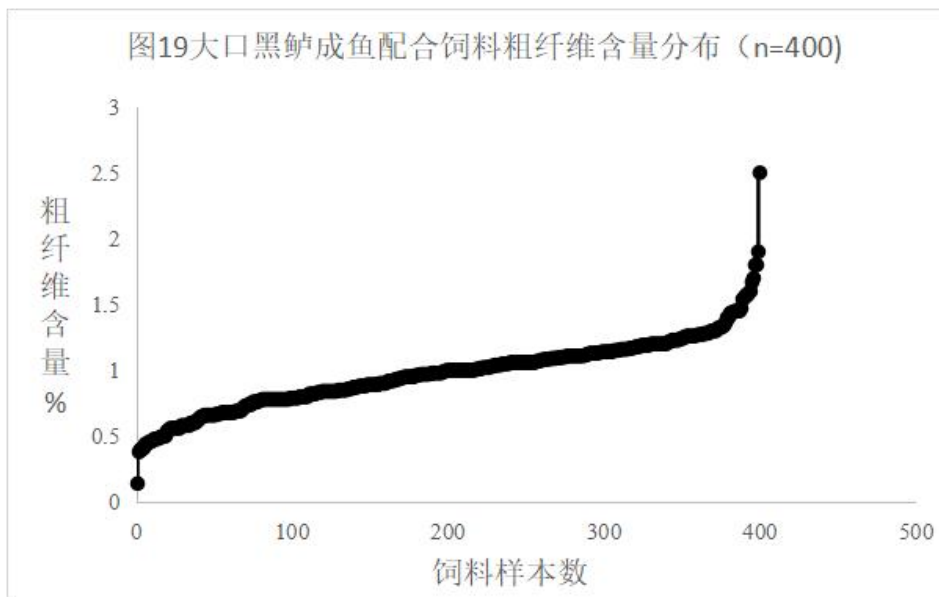
统计了 68 个大口黑鲈鱼苗饲料粗纤维含量，具体分布见图 17。



统计了 204 个大口黑鲈鱼种饲料粗纤维含量，具体分布见图 18。



统计了 400 个大口黑鲈成鱼饲料粗纤维含量，具体分布见图 19。



将大口黑鲈饲料中粗纤维含量分段统计，结果见表 11。

表 11 大口黑鲈各阶段配合饲料粗纤维含量分段统计结果

条件（粗纤维质含量，%）	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≤0.2%	13	19.12		0.00	1	0.25
≤0.3%	16	23.53		0.00	1	0.25
≤0.5%	25	36.76	3	1.47	19	4.75

≤0.7%	35	51.47	14	6.86	68	17.00
≤0.8%	48	70.59	43	21.08	110	27.50
≤0.9%	56	82.35	73	35.78	160	40.00
≤1.0%	56	82.35	97	47.55	217	54.25
≤1.1%	61	89.71	123	60.29	276	69.00
≤1.2%	62	91.18	163	79.90	340	85.00
≤1.3%	62	91.18	189	92.65	372	93.00
≤1.4%	65	95.59	200	98.04	380	95.00
≤1.5%	66	97.06	200	98.04	388	97.00
≤1.6%	68	100.00	201	98.53	394	98.50
≤1.7%			202	99.02	396	99.00
≤1.8%			203	99.51	398	99.50
≤1.9%			203	99.51	399	99.75
≤2.0%			203	99.51	399	99.75
≤2.1%			204	100.00	399	99.75
≤2.5%					400	100.00
样本总数%	68		204		400	
范围%	0.09~1.6		0.4~2.1		0.14~2.5	
平均%	0.64		1.02		0.98	
标准值%	≤2.0					
达标率%	100		100		99.75	

饲料中适量的粗纤维有助于动物的肠道蠕动和饲料的消化、吸收。大口黑鲈属典型的肉食性鱼类，在检测数据中也可以看出目前行业中大口黑鲈饲料里用到的植物性原料蛋白含量较低，同时饲料中不同纤维源会显著影响大口黑鲈的肝脏和肠道健康，进而影响其生长性能(石朝明等，2019)。故考虑到大口黑鲈的食性等因素，结合相关研究结果和实际数据，结合目

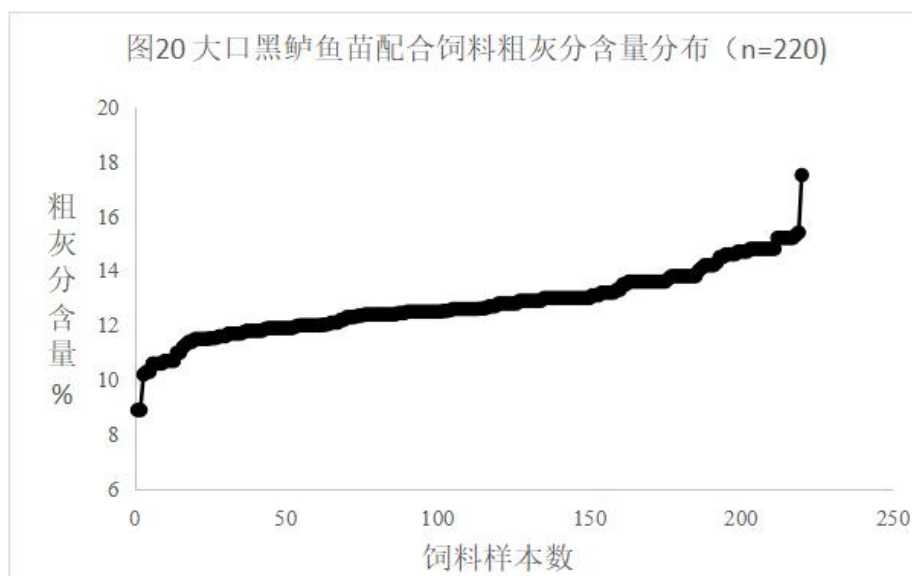
前大口黑鲈配合饲料原料组成情况，因此，本标准规定：大口黑鲈鱼苗配合饲料、大口黑鲈鱼种配合饲料、大口黑鲈成鱼配合饲料粗纤维含量“ $\leq 2.0\%$ ”，如表 11 所示鱼苗配合饲料和鱼种配合饲料样本达标率为 100%，成鱼配合饲料样本达标率为 99.75%。

2.4 粗灰分

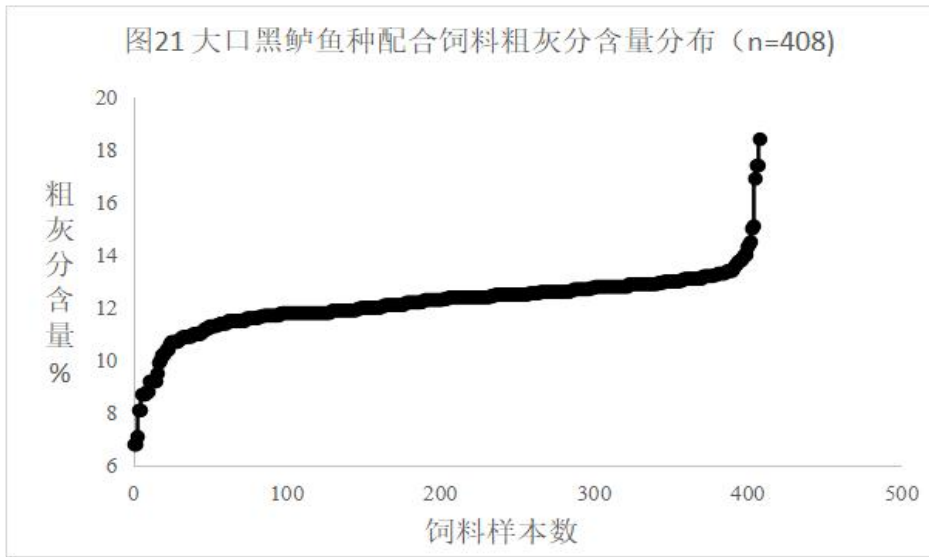
饲料中粗灰分是饲料样本在 550°C 灼烧后残余物，其主要物质组成为饲料中的矿物质、砂、土等，其组成物质中，既包含了有效矿物质，也包含了非营养作用的砂、土等物质。在饲料原料中鱼粉、肉骨粉等原料中含量较高。

有关饲料的粗灰分含量，本标准编制小组共搜集到鱼苗配合饲料数据 220 个、鱼种配合饲料数据 408 个、成鱼配合饲料数据 662 个。不同产品样品实际粗灰分含量的检测值分布情况如图 20-图 22。

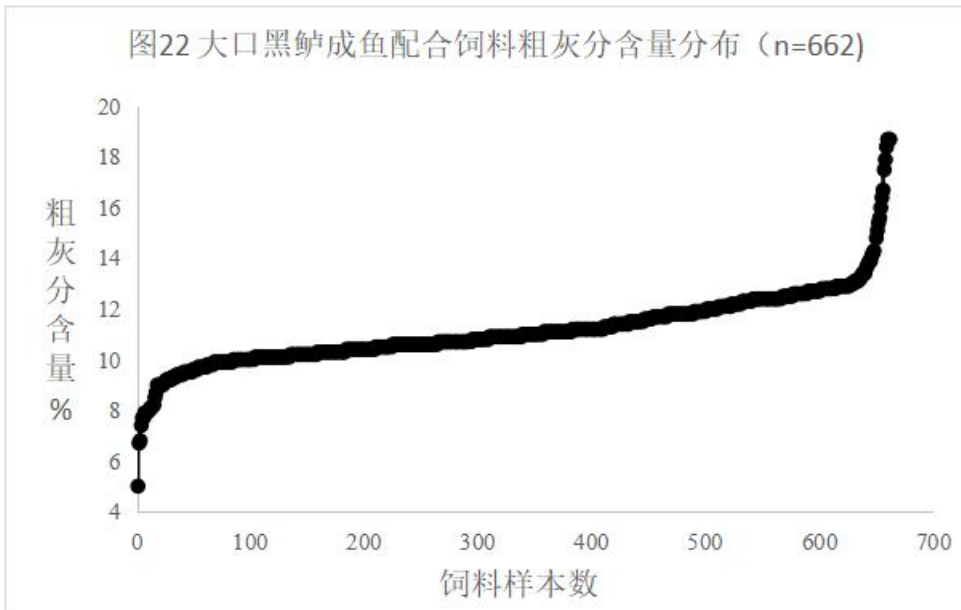
统计了 220 个大口黑鲈鱼苗饲料粗灰分含量，具体分布见图 20。



统计了 408 个大口黑鲈鱼种配合饲料粗灰分含量，具体分布见图 21。



统计了 662 个大口黑鲈成鱼料粗灰分含量，具体分布见图 22。



将大口黑鲈鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料的粗灰分含量分别进行分段统计和分析，结果见表 12。

表12 大口黑鲈配合饲料样本中粗灰分含量的分段统计结果

条件(灰分质含量, %)	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≤6.0%	/	/	/	/	1	0.15

≤7.0%	/	/	2	0.49	3	0.45
≤8.0%	/	/	3	0.74	11	1.66
≤9.0%	2	0.91	10	2.45	23	3.47
≤10.0%	2	0.91	17	4.17	103	15.56
≤11.0%	15	6.82	44	10.78	357	53.93
≤12.0%	61	27.73	161	39.46	510	77.04
≤13.0%	150	68.18	356	87.25	630	95.17
≤14.0%	186	84.55	399	97.79	645	97.43
≤15.0%	211	95.91	403	98.77	650	98.19
≤16.0%	219	99.55	404	99.02	654	98.79
≤17.0%	219	99.55	405	99.26	656	99.09
≤18.0%	220	100.00	407	99.75	658	99.40
≤19.0%			408	100.00	662	100.00
样本总数%	220		408		662	
范围%	8.9~17.5		6.4~18.4		5.0~18.7	
平均%	12.77		12.18		11.14	
标准值%	≤18.0					
达标率%	100		99.75		99.4	

对于养殖鱼类而言，鱼苗、鱼种、成鱼生长阶段对主要矿物质的需求量有逐渐降低的趋势；但是，随着蒙脱石类霉菌毒素吸附剂的使用，以及随鱼体生长，对饲料中粗灰分(主要是非营养的如砂、土等)的耐受能力则呈逐渐增强的趋势。本标准规定大口黑鲈鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料粗灰分含量均“≤18.0”，则如表12所示，鱼苗配合饲料达标率为100%，鱼种配合饲料达标率为99.75%，成鱼配合饲料达标率为99.4%。

2.5 总磷

磷是鱼体内含量最多的无机元素之一，是构成其骨骼、齿等的主要成分。磷还是磷脂、核酸、细胞膜和多种辅酶的重要成分，并直接参与细胞的各种生理生化反应。合理的磷添加量，不仅能满足大口黑鲈的营养需求，降低饲料成本，还可以减少大口黑鲈排泄物中磷的含量，从而减少水体的富营养化。目前大口黑鲈磷的研究较少，时博(2018)对加州鲈的磷需求进行了研究，研究发现当饲料可消化磷水平为 0.51%时(此时总磷含量为 0.98%)加州鲈获得最高增重率和磷沉积率。低磷胁迫不会对加州鲈肝脏组织结构造成不利影响，但会引起血液磷水平降低。随着饲料中磷含量水平的提高，加州鲈肝脏 APOA1 上调从而增加胆固醇向肝脏的转运，同时 CYP7A1 上调激活胆汁酸的合成通路及胆固醇代谢通路。此外，最适磷水平条件下 CPT1 α 也可上调从而调节加州鲈的脂肪酸氧化分解，从而促进鱼体能量代谢。同时，该研究还发现磷酸一二钙(MDCP)的生物学利用率是磷酸二氢钙的 118%，在加州鲈饲料中使用 MDCP 能够节约磷源的成本。

有关饲料中的总磷含量，本标准编制小组共搜集到鱼苗配合饲料数据 46 个、鱼种配合饲料数据 307 个、成鱼配合饲料数据共 358 个，不同产品样品实际总磷含量的检测值分布情况如图 23-图 25。

(1) 鱼苗配合饲料总磷的确定

统计了 46 个大口黑鲈鱼苗饲料总磷含量，具体分布见图 23。

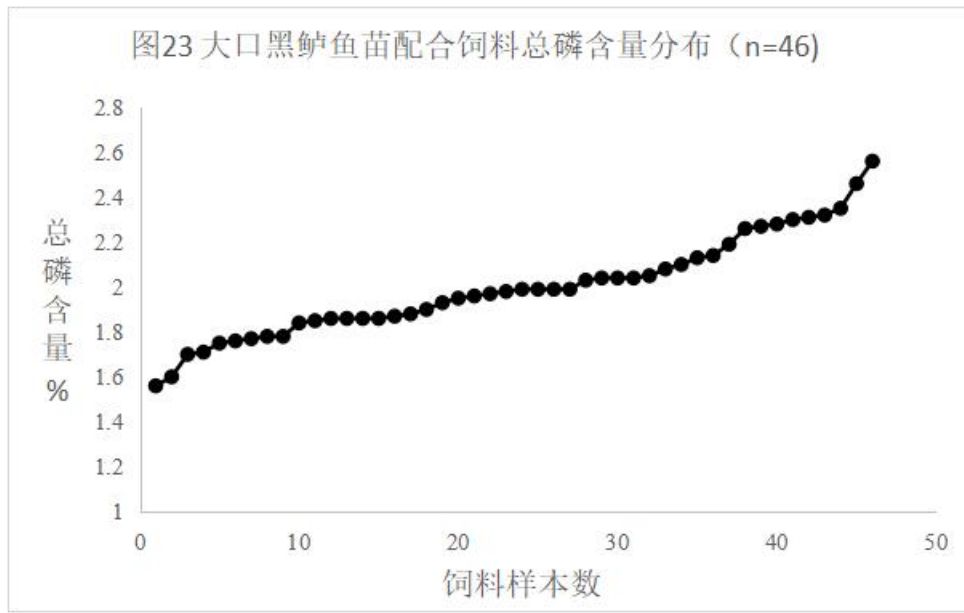


表 13 大口黑鲈鱼苗配合饲料总磷含量的分段分析结果

条件(总磷量 /%)	样本数	比例, %	条件(总磷含量, %)	样本数	比例, %
≥ 1.5	46	100.00	≤ 2.3	40	86.96
≥ 1.6	45	97.83	≤ 2.0	27	58.70
≥ 1.7	44	95.65	≤ 1.9	18	39.13
≥ 1.8	37	80.43	≤ 1.8	9	19.57
≥ 1.9	29	63.04	≤ 1.7	3	6.52
≥ 2.0	19	41.30	≤ 1.6	2	4.35
≥ 2.1	13	28.26			
≥ 2.2	9	19.57			
≥ 2.3	6	13.04			
≥ 2.4	2	4.35			
≥ 2.5	1	2.17			
$1.0 \leq P \leq 2.2$	46	80.43			

现行饲料标准中，对于总磷的要求是限定最小值，但考虑到过高的磷含量，会导致养殖水域总磷输入量增加，不利于水域环境的保护。因此，

本标准对饲料总磷以“范围值”进行确定。另外，考虑到目前水产动物对饲料有效磷的利用研究资料很有限，本标准仍然以总磷来规定。关于大口黑鲈磷需求的研究报道较少，故本标准结合现有研究和检测数据，规定：大口黑鲈鱼苗饲料中总磷含量为：“1.0%~2.2%”，如表13所示有80.43%的样本满足此条件。

(2) 鱼种配合饲料总磷的确定

统计了 307 个大口黑鲈鱼种饲料总磷含量，具体分布见图 24。

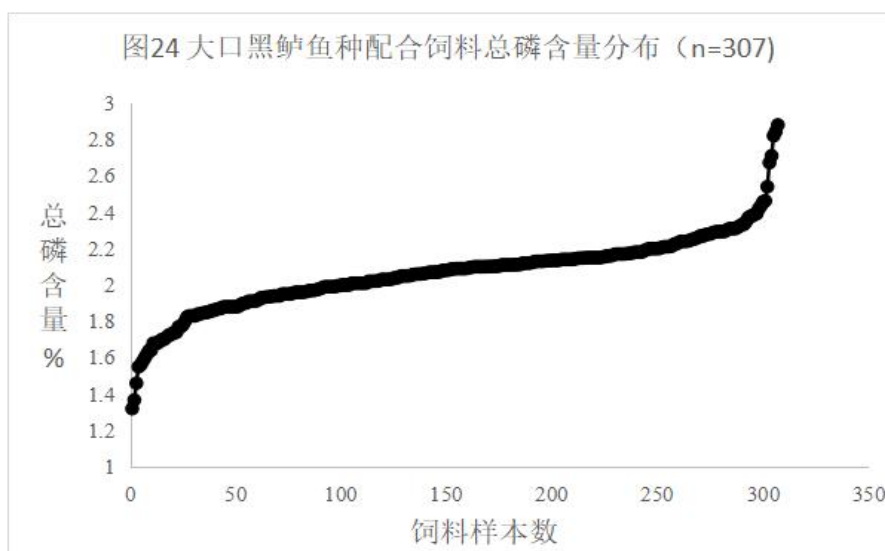


表 14 大口黑鲈鱼种配合饲料总磷含量的分段统计结果

条件 (总磷量 /%)	样本数	比例, %	条件 (总磷含量, %)	样本数	比例, %
≥1.3	307	100.00	≤2.8	304	99.02
≥1.4	305	663.04	≤2.7	303	98.70
≥1.5	304	660.87	≤2.6	302	98.37
≥1.6	301	654.35	≤2.5	301	98.05
≥1.7	293	636.96	≤2.4	297	96.74
≥1.8	282	613.04	≤2.3	283	92.18
≥1.9	255	554.35	≤2.2	251	81.76

≥ 2.0	210	456.52	≤ 2.1	175	57.00
≥ 2.1	147	319.57	≤ 2.0	104	33.88
≥ 2.2	63	136.96	≤ 1.9	55	17.92
≥ 2.3	26	56.52	≤ 1.8	26	8.47
≥ 2.4	10	21.74	≤ 1.7	16	5.21
≥ 2.5	6	13.04	≤ 1.6	7	2.28
≥ 2.6	5	10.87	≤ 1.5	3	0.98
≥ 2.7	4	8.70	≤ 1.4	2	0.65
≥ 2.8	3	6.52			
$1.0 \leq P \leq 2.2$	307	81.75			

现行饲料标准中，对于总磷的要求是限定最小值，但考虑到过高的磷含量，会导致养殖水域总磷输入量增加，不利于水域环境的保护。因此，本标准对饲料总磷以“范围值”进行确定。另外，考虑到目前水产动物对饲料有效磷的利用研究资料很有限，本标准仍然以总磷来规定。关于大口黑鲈磷需求的研究报道较少，故本标准结合现有研究和检测数据规定：**大口黑鲈鱼种饲料中总磷含量为：“1.0%~2.2%”**，如表14所示有81.75%样本满足此条件。

(3) 成鱼配合饲料总磷含量的确定

统计了 358 个大口黑鲈成鱼饲料总磷含量，具体分布见图 25。

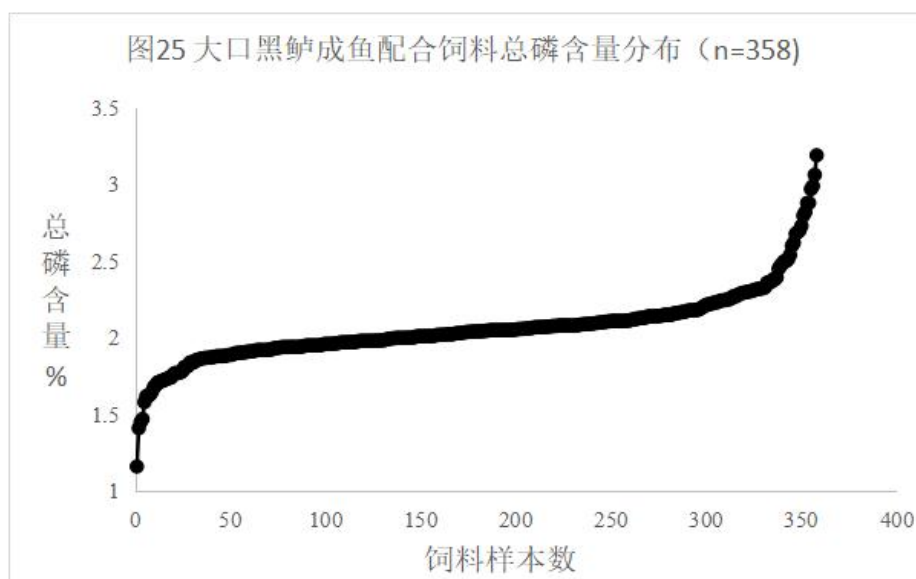


表 15 大口黑鲈成鱼配合饲料总磷含量的分段统计结果

条件 (总磷量 /%)	样本数	比例, %	条件 (总磷含量, %)	样本数	比例, %
≥ 1.3	357	99.72	≤ 3.0	356	99.44
≥ 1.4	357	99.72	≤ 2.9	354	98.88
≥ 1.5	354	98.88	≤ 2.8	351	98.04
≥ 1.6	353	98.60	≤ 2.7	349	97.49
≥ 1.7	347	96.93	≤ 2.6	345	96.37
≥ 1.8	333	93.02	≤ 2.5	342	95.53
≥ 1.9	307	85.75	≤ 2.4	337	94.13
≥ 2.0	225	62.85	≤ 2.3	321	89.66
≥ 2.1	241	67.32	≤ 2.2	298	83.24
≥ 2.2	61	17.04	≤ 2.1	247	68.99
≥ 2.3	36	10.06	≤ 2.0	147	41.06
≥ 2.4	21	5.87	≤ 1.9	58	16.20
≥ 2.5	18	5.03	≤ 1.8	25	6.98
≥ 2.6	14	3.91	≤ 1.7	11	3.07
≥ 2.7	10	2.79	≤ 1.6	5	1.40

≥2.8	8	2.23	≤1.5	4	1.12
≥2.9	4	1.12	≤1.4	1	
1.0≤P≤2.2	358	83.5			

由于大口黑鲈对磷需要量的研究较少，同时考虑到饲料中磷在摄食过程中的溶失，本标准参考了其它多种淡水鱼类、甲壳类对饲料中磷的需要量，同时考虑到养殖环境污染问题，降低饲料中磷的含量，生产环境友好型饲料是今后发展的方向，故本标准规定：大口黑鲈**成鱼配合饲料总磷含量确定为“1.0%~2.2%”**，表15所示有83.5%的样品满足此条件。

2.6 赖氨酸

大口黑鲈配合饲料中必须提供足够、平衡的各种必需氨基酸，以保证其快速、健康生长，并避免必需氨基酸的浪费，以节约饲料成本。赖氨酸作为必需氨基酸，在适当的含量范围内可以改善其它必需氨基酸的利用率而降低氮的损失，从而促进鱼类的生长。赖氨酸还是肉碱的前体物质，在长链脂肪酸酰基转移到线粒体进行 β 氧化的过程中发挥着重要的作用 (Tanphaichitr et al., 1971)。目前有关加州鲈氨基酸需要的研究还很少，仅涉及赖氨酸、蛋氨酸和精氨酸三种。Coyle等(2000)研究发现饲料中赖氨酸含量2.8%即可满足加州鲈生长需求。蛋氨酸在加州鲈饲料营养中可能更加重要，饲料蛋氨酸含量达到1.7%时，加州鲈饲料系数可显著降低并在一定程度上提高了增长速度。此外，研究发现加州鲈对精氨酸的需求量较高，3.01%以上的精氨酸能够促进加州鲈生长，同时显著上调脑垂体生长激素 (GH mRNA) 的表达量。陈乃松等(2010)评定大口黑鲈对饲料中蛋氨酸的最适需求量，得出大口黑鲈对饲料中蛋氨酸的最适需求量为1.22%。Dairiki等 (2007) 基于二次回归模型发现，当大口黑鲈的特定生长率及饲料系数

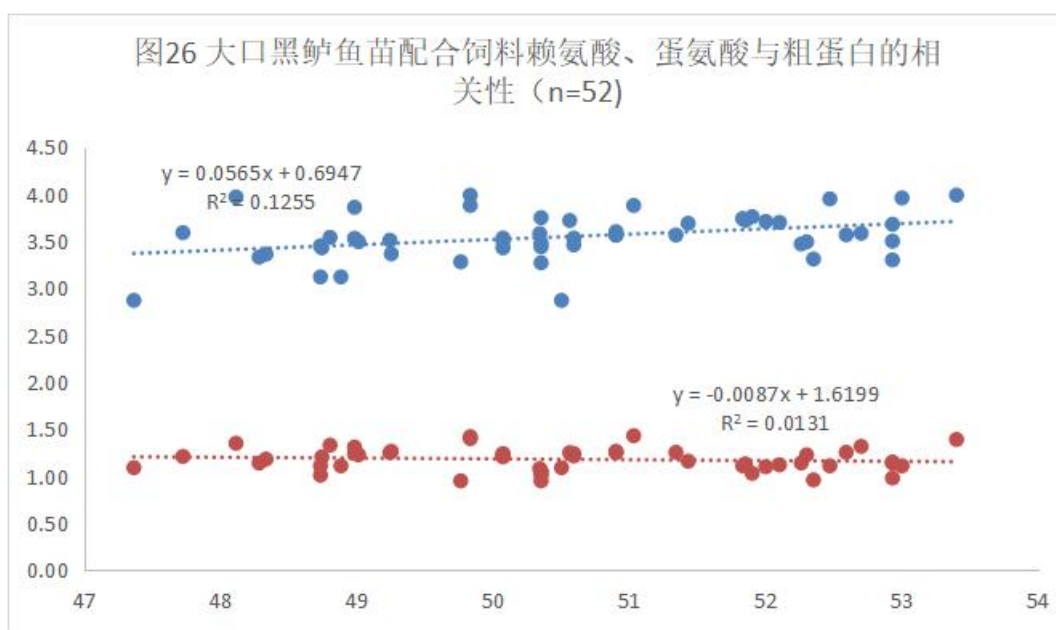
达到最高时，其赖氨酸的需求量为2.1%。Zhou等(2012)以45.9%蛋白质和12.2%脂肪的饲料投喂大口黑鲈(25±0.4g) 8周后，基于体增重和精氨酸的二次回归模型确定大口黑鲈的最适精氨酸需求为1.91%。加州鲈对蛋氨酸和精氨酸高需求量的原因以及对其他必需和非必须氨基酸需求的营养机制非常值得进一步研究，或能在一定程度上破解其蛋白需求量较高的原因。

有关饲料的赖氨酸含量及赖氨酸、蛋氨酸含量与饲料粗蛋白的相关性，本标准编制小组共搜集到鱼苗配合饲料的数据 52 个、鱼种配合饲料数据 238 个、成鱼配合饲料数据 388 个，得到了相应的回归方程，见图 26-28，鱼苗配合饲料赖氨酸 $R^2 = 0.1255$ 、蛋氨酸的 $R^2 = 0.0131$ ，鱼种配合饲料赖氨酸 $R^2 = 0.2751$ 、蛋氨酸的 $R^2 = 0.0334$ ，成鱼配合饲料赖氨酸 $R^2 = 0.19$ 、蛋氨酸的 $R^2 = 0.0029$ ，均显示赖氨酸含量与粗蛋白质的相关性更强。

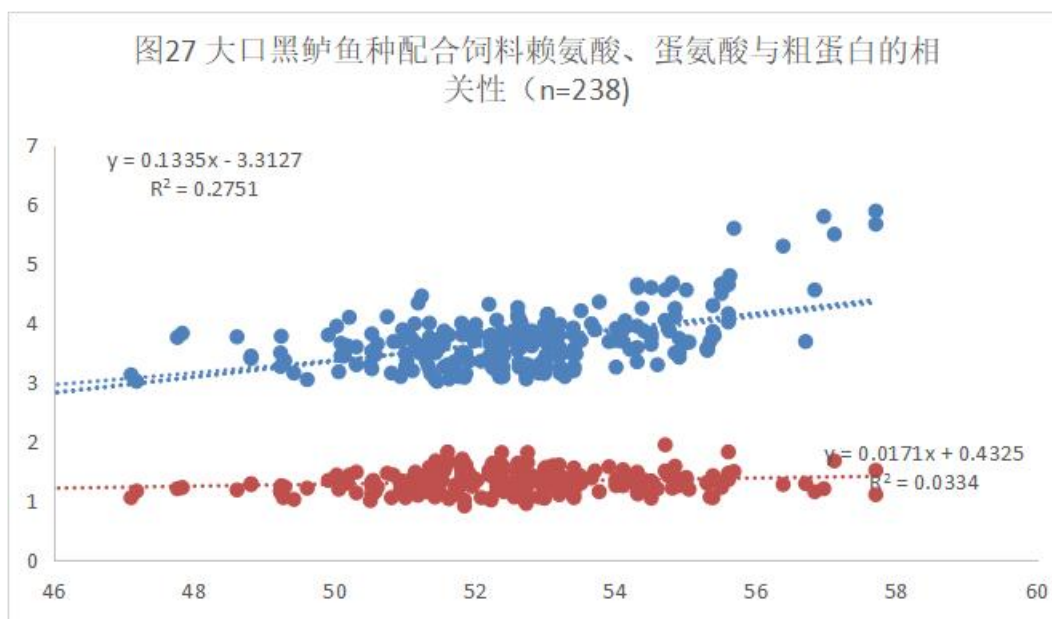
对于养殖动物而言，多数情况下赖氨酸为第一限制性氨基酸，蛋氨酸为第二限制性氨基酸。在以赖氨酸含量、蛋氨酸含量作为蛋白质氨基酸质量的标识指标的意义上，二者的意义相同，选择之一即可。因此，该标准中选择赖氨酸含量作为蛋白质质量的标识指标。

但虽然蛋氨酸不作为大口黑鲈配合饲料产品质量指标，并不表示蛋氨酸不重要，只是在表示大口黑鲈配合饲料中蛋白质中氨基酸质量水平方面，赖氨酸的代表性更强。标准指标项设置时应尽量避免意义相同或相似的重复性指标项。

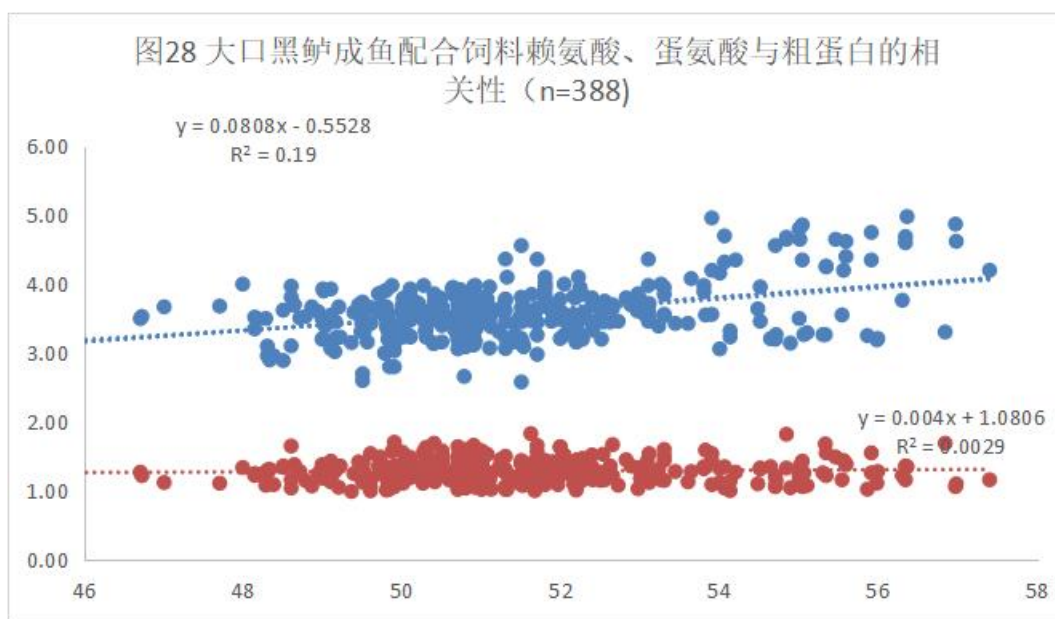
统计了52个大口黑鲈鱼苗饲料赖氨酸含量，具体分布见图26。



统计了238个大口黑鲈鱼种饲料赖氨酸含量，具体分布见图27。



统计了388个大口黑鲈成鱼饲料赖氨酸含量，具体分布见图28。



将大口黑鲈鱼苗配合饲料、鱼种配合饲料、成鱼配合饲料的赖氨酸含量分别进行分段统计和分析，结果见表16。

表16 大口黑鲈各阶段配合饲料赖氨酸含量分段统计

条件 (赖氨酸含量 /%)	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≥2.5%	—	—	—	—	388	100
≥2.6%	—	—	—	—	387	99.74
≥2.7%	—	—	—	—	385	99.23
≥2.8%	52	100	—	—	384	98.97
≥2.9%	50	96.15	—	—	380	97.94
≥3.0%	50	96.15	238	100.00	374	96.39
≥3.1%	50	96.15	231	97.06	363	93.56
≥3.2%	46	88.46	211	88.66	342	88.14
≥3.3%	46	88.46	187	78.57	310	79.90
≥3.4%	41	78.85	169	71.01	278	71.65
≥3.5%	33	63.46	152	63.87	230	59.28
≥3.6%	18	34.62	131	55.04	166	42.78
≥3.7%	15	28.85	102	42.86	119	30.67

≥3.8%	8	15.38	84	35.29	94	24.23
≥3.9%	5	9.62	56	23.53	61	15.72
≥4.0%	—	—	44	18.49	39	10.05
≥4.1%	—	—	36	15.13	34	8.76
≥4.2%	—	—	28	11.76	30	7.73
≥4.3%	—	—	24	10.08	25	6.44
≥4.4%	—	—	20	8.40	18	4.64
≥4.5%	—	—	19	7.98	17	4.38
≥4.6%	—	—	15	6.30	14	3.61
≥4.9%	—	—	7	2.94	2	0.52
≥5.0%	—	—	7	2.94	—	—
≥5.3%	—	—	6	2.52	—	—
≥5.5%	—	—	5	2.10	—	—
≥5.8%	—	—	2	0.84	—	—
样本总数	52		238		388	
范围%	2.87~3.99		3.02~5.89		2.58~4.98	
平均%	3.55		3.7		3.59	
标准值%	≥3.3		≥3.2		≥3.0	
达标率%	88.46		88.6		96.39	

大口黑鲈赖氨酸需求研究报道为2.1%~2.8%，结合相关研究结果和专家意见，本标准规定：大口黑鲈鱼苗配合饲料赖氨酸含量“≥3.3%”，如表16所示，有88.46%样本满足此条件；大口黑鲈鱼种配合饲料赖氨酸含量“≥3.2%”，如表16所示，有88.6%样本满足此条件；大口黑鲈成鱼配合饲料赖氨酸含量“≥3.0%”，如表16所示，有96.39%样本满足此条件。

2.7 赖氨酸/粗蛋白质

在赖氨酸需要量研究报道中，均会得出赖氨酸占饲料蛋白质的比例，若不要求赖氨酸占蛋白质的比例要求，则可能出现高蛋白而赖氨酸不足的饲料，在此情况下若仅规定赖氨酸的下限，就很可能出现高蛋白而赖氨酸不足的饲料，不符合大口黑鲈的生长需求。因此，标准编制小组根据Kaushik等学者(2010)得出的水产饲料中赖氨酸占饲料粗蛋白的5%为宜，确定此项指标。

有关饲料的赖氨酸/粗蛋白质，标准编制小组对检测数据的赖氨酸/粗蛋白质数据进行了分析，共有鱼苗配合饲料的数据52个、鱼种配合饲料数据238个、成鱼配合饲料数据388个。各阶段大口黑鲈配合饲料赖氨酸/粗蛋白质统计如表17。

表17 大口黑鲈各阶段配合饲料赖氨酸/粗蛋白质分段统计

条件（赖氨酸/粗蛋白质%）	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例/%	样本数	比例/%	样本数	比例/%
≥5.0	51	98.08	238	100.00	388	100.00
≥5.5	51	98.08	238	100.00	384	98.97
≥6.0	51	98.08	221	92.86	365	94.07
≥6.5	45	86.54	170	71.43	304	78.35
≥7.0	28	53.85	112	47.06	190	48.97
≥7.5	7	13.46	54	22.69	85	21.91
≥8.0	2	3.85	27	11.34	26	6.70
≥8.5	—	—	10	4.20	10	2.58
≥9.0	—	—	6	2.52	1	0.26
≥10.0	—	—	3	1.26	—	—
样本总数	52		238		388	

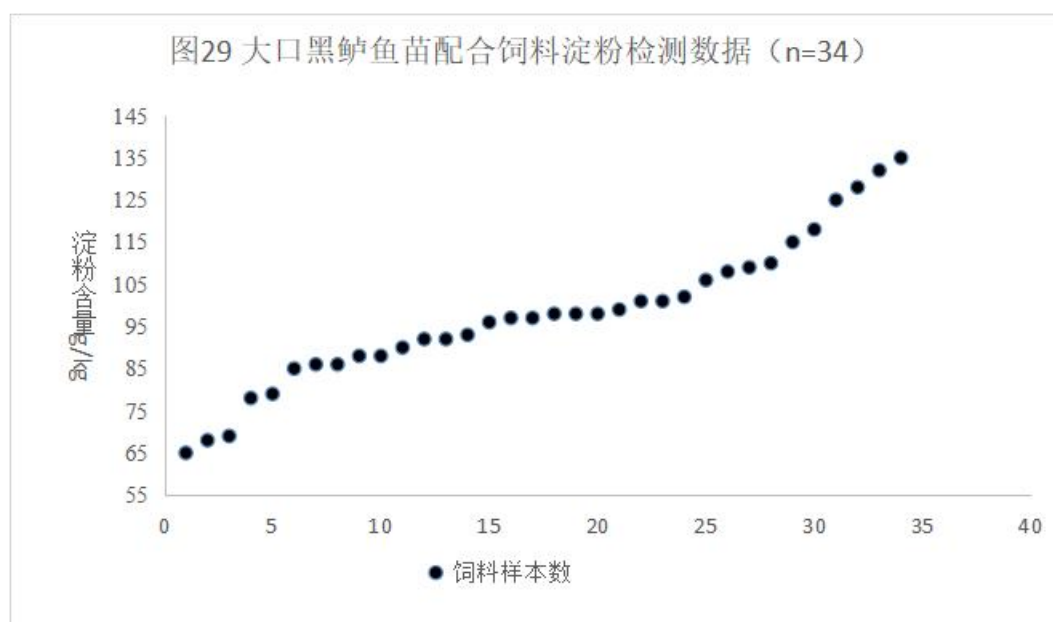
如表17所示，大口黑鲈鱼苗配合饲料的赖氨酸/粗蛋白质在5.8%~8.25%。大口黑鲈鱼种配合饲料的赖氨酸/粗蛋白质在5.8%~10.21%。大口黑鲈成鱼配合饲料的赖氨酸/粗蛋白质在5.01%~9.2%。根据Kaushik等学者(2010)研究结果，保证大口黑鲈配合饲料蛋白高时饲料中的赖氨酸含量，本标准将鱼苗配合饲料赖氨酸/粗蛋白质范围调整为“ $\geq 6.5\%$ ”，鱼种和成鱼配合饲料赖氨酸/粗蛋白质范围调整为“ $\geq 6.0\%$ ”，如表17所示，鱼苗配合饲料有86.54%样本满足此条件；鱼种配合饲料有92.86%样本满足此条件；成鱼配合饲料有94.07%样本满足此条件。

2.8 淀粉含量

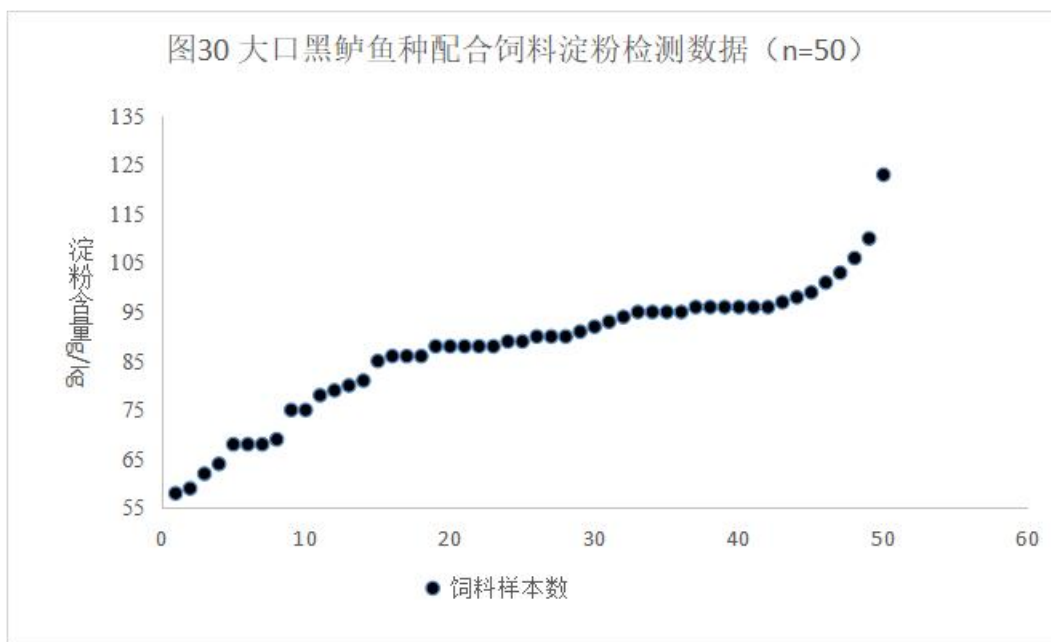
糖类是饲料中重要的组成部分，相对于蛋白质和脂肪而言，糖类是一种廉价的能量来源，对饲料中的蛋白质和脂肪具有节约效应。加州鲈是一种典型的肉食性鱼类，对饲料淀粉非常敏感，表现出明显的“二型糖尿病”症状。关于大口黑鲈对于糖类需求的研究也不多，但总体上认为大口黑鲈对糖类的耐受十分有限。Goodwin等将饲料中的碳水化合物水平从27%降至10%，有效地降低了大口黑鲈肝脏中肝糖原的水平并减少了脂肪积累，从而降低了肝细胞的空泡化率、促进了肝脏的健康。谭肖英等配制了碳水化合物水平分别为23%、19%和15%的配合饲料饲喂8.1g左右的大口黑鲈，结果表明，碳水化合物水平为19%组的大口黑鲈的特定生长率和蛋白质效率最高，鱼体肝体比和脏体比随着碳水化合物水平的升高而提高。Amoah等使用13%、19%、25%碳水化合物水平的饲料饲喂大规格(128g)大口黑鲈，结果表明，随着碳水化合物水平的升高，大口黑鲈的增重显著下降、肝细胞空泡化的程度升高；13%碳水化合物水平组的大口黑鲈有着

最快的生长和最好的生理指标。苟仕潘等研究表明，在等氮、等脂饲料中添加 5.93%、8.71%、11.96%、15.11%、18.16% 和 21.74% 的可消化淀粉，发现大口黑鲈对饲料中可消化淀粉的利用能力有限。Sink 等发现采用葡萄糖、配合饲料和饵料鱼饲喂大口黑鲈后，葡萄糖组的大口黑鲈血液中胰岛素上升最快，配合饲料组次之，饵料鱼组最慢。高碳水化合物导致的胰岛素水平快速上升会影响动物摄食，这也许是实际生产中使用冰鲜鱼饲喂大口黑鲈时，其摄食量高于膨化饲料的原因之一。因此，建议在配制大口黑鲈饲料时，碳水化合物的水平不宜超过 15%。

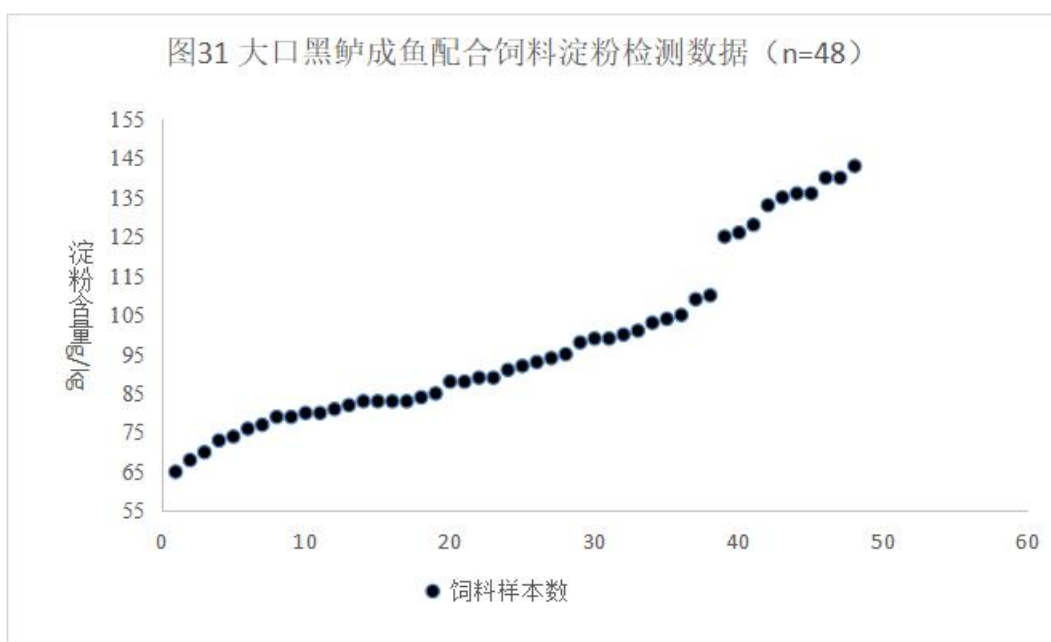
有关饲料中淀粉含量，本标准编制小组共收集/检测了大口黑鲈鱼苗配合饲料的数 34 个，鱼种配合饲料样本数 50 个，成鱼配合饲料样本数 48 个，大口黑鲈苗料饲料中淀粉含量差别不大，鱼苗料略高，否则会影响饲料膨化度。不同产品样品实际淀粉含量的检测值分布情况如图 29-31。



如图 29 所示，大口黑鲈鱼苗配合饲料的淀粉含量范围为 65~135mg/kg，平均值为 98g/kg。



从图 30 看看出，大口黑鲈鱼种饲料中的淀粉含量范围在 58~123mg/kg，平均值为87g/kg。



从图 31 看看出，大口黑鲈成鱼饲料中的淀粉含量范围在 65~143mg/kg，平均值为97g/kg。

将大口黑鲈各个阶段配合饲料淀粉含量进行统计分析，具体数据见表18。

表18 大口黑鲈各阶段配合饲料淀粉含量分段统计

条件（淀粉含量， g/kg）	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例	样本数	比例	样本数	比例
≤60		0.00	1	2.00		0.00
≤70	3	8.82	8	16.00	2	4.17
≤80	5	14.71	13	26.00	11	22.92
≤90	11	32.35	28	56.00	23	47.92
≤100	21	61.76	45	90.00	32	66.67
≤110	28	82.35	49	98.00	38	79.17
≤120	30	88.24	49	98.00	38	79.17
≤130	32	94.12	50	100.00	41	85.42
≤140	34	100.00	50	100.00	47	97.92
≤150	34	100.00	50	100.00	48	100.00
样本总数%	34		50		48	
范围%	65~135		58~123		65~143	
平均%	98		87.56		97.34	
标准值%	≤150					
达标率%	100		100		100	

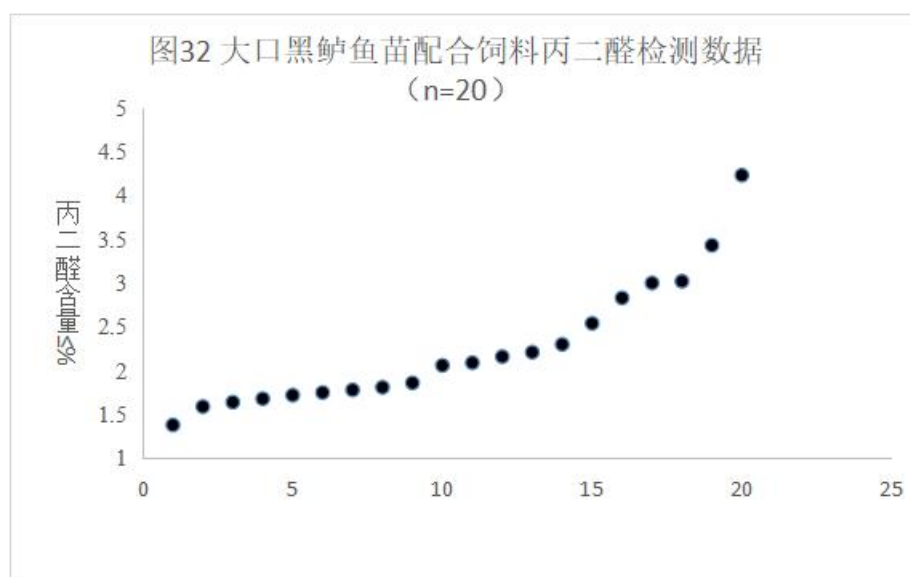
上述研究结果提到建议在配制大口黑鲈饲料时，碳水化合物的水平不宜超过15%，故本标准将大口黑鲈各个阶段配合饲料中淀粉含量范围规定为“≤150g/kg”，如表18所示，大口黑鲈配合饲料有100.0%样本满足此条件。

2.9 丙二醛含量

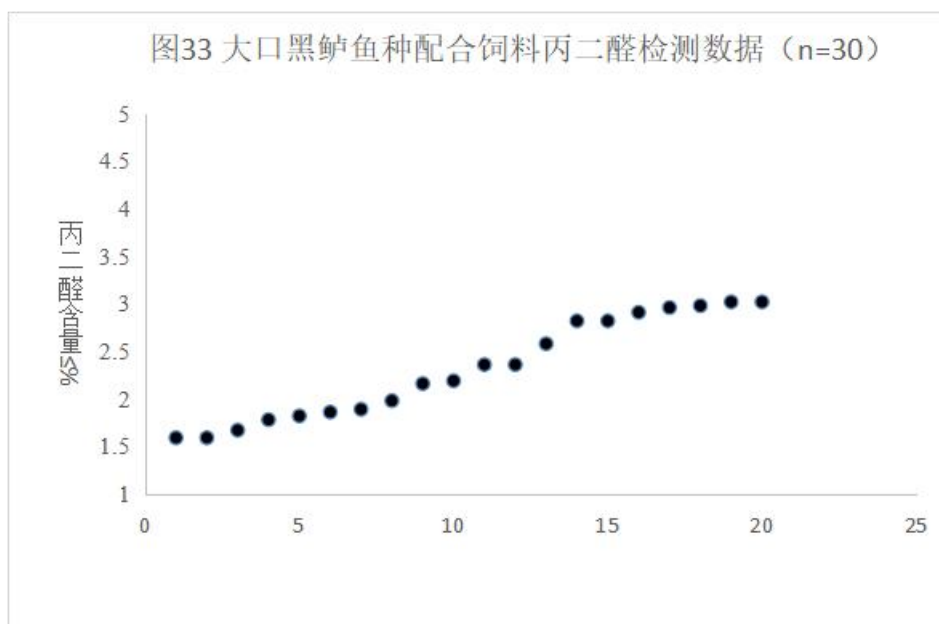
丙二醛是脂质过氧化的产物，常用来评价油脂的氧化程度；油脂氧化的有毒有害物质以丙二醛为主。丙二醛既可与蛋白质产生交联作用，从而改变蛋白形态，导致细胞生理功能的变化，也可损伤 DNA 和线粒体，导致细胞凋亡。因此，丙二醛既能反映饲料产品中油脂的氧化程度，又能反映其中因为鱼油氧化酸败所产生的、产品中含有的有毒有害物质的含量，具有双重代表意义。对加州鲈饲料来说，脂肪源新鲜度可能比脂肪酸更为重要。有研究发现氧化鱼油会显著造成加州鲈机体氧化负担，导致肝细胞空泡及核迁移等症状(Chen 等, 2012; 袁瑞敏等, 2016)。然而，陈拥军(2014)的研究则发现与新鲜鱼油相比，氧化鱼油会促进加州鲈摄食，从而提高增重率。总体来看，氧化鱼油导致的氧化损伤会刺激加州鲈肝脏抗氧化防御，削弱还原性物质(如 VE)储备，从而诱导病理症状的出现。其研究还发现，饲料中额外添加维生素 E(160 mg/kg)和硒(1.9 mg/kg)虽不能改善氧化鱼油导致的生长性能下降，但是对氧化损伤有一定的修复作用(Chen 等, 2013)。也有研究发现饲料中添加超过 700 mg/kg 的维生素 C 可以改善加州鲈在氧化鱼油应激条件下的生长和健康状况(袁瑞敏等, 2016)。此外，Chen 等(2020)的研究发现使用豆油替代鱼油可能会引起加州鲈的氧化应激和肝脏损伤，通过补充 200mg/kg 的肉碱能够显著缓解由于脂肪替代造成的加州鲈健康损伤。叶元土等(2015)研究证实，丙二醛作为油脂氧化中有毒有害物质对鱼类具有强的毒副作用，丙二醛对养殖动物(包括人)损伤作用以氧化损伤为主，可诱导生物膜中脂肪酸进一步氧化损伤，也是蛋白质、核酸的交联剂，导致蛋白质和核酸变性损伤。姚仕彬等(2015)研究认为，1.23~9.89 $\mu\text{mol/L}$

丙二醛对草鱼体外肠道黏膜细胞具有显著性的损伤作用。陈科全等(2016)试验结果显示：饲料中 61.59~185.04 mg/kg MDA 及油脂其他氧化产物均显著降低草鱼(74.8g)生长性能和饲料利用率，还导致草鱼肝胰脏氧化应激，损伤肝胰脏细胞线粒体，使肝胰脏细胞有明显纤维化趋势；引起草鱼肠道黏膜杯状细胞数量增加，损伤肠道微绒毛，并会损伤肠道紧密连接结构，增加肠道通透性。

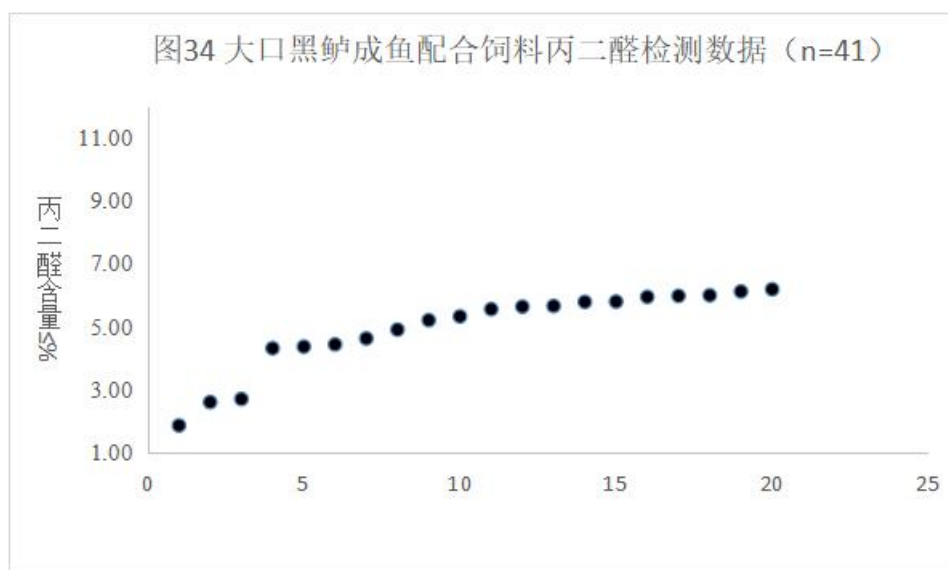
有关大口黑鲈饲料中的丙二醛含量，标准制定小组检测了 20 个鱼苗配合饲料样本、30 个鱼种配合饲料样本、41 个成鱼配合饲料样本，不同产品样品实际丙二醛含量的检测值分布情况如图 32~34。



如图 32 所示，大口黑鲈鱼苗配合饲料的丙二醛含量范围为 1.38~4.23 mg/kg(以粗脂肪计)，平均值为 2.25mg/kg(以粗脂肪计)。



如图 33 所示，大口黑鲈鱼种配合饲料的丙二醛含量范围为 1.59～5.99 mg/kg(以粗脂肪计)，平均值为 2.84mg/kg(以粗脂肪计)。分布范围较大。



如图 34 所示，大口黑鲈成鱼配合饲料的丙二醛含量范围为 1.86～13.9mg/kg(以粗脂肪计)，平均值为 7.82mg/kg(以粗脂肪计)。分布范围较大。

将大口黑鲈各个阶段配合饲料淀粉含量进行统计分析，具体数据见表 19。

表 19 大口黑鲈各阶段配合饲料丙二醛含量 (mg/kg, 以总脂肪计) 分段统计

条件(丙二醛 mg/kg)	鱼苗配合饲料		鱼种配合饲料		成鱼配合饲料	
	样本数	比例, %	样本数	比例, %	样本数	比例, %
≤1	—	—	—	—		
≤2	9	45.0	8	26.7	1	2.4
≤3	17	85.0	18	60.0	2	4.9
≤4	19	95.0	27	90.0	2	4.9
≤5	20	100	29	96.7	6	14.6
≤6	20	100	30	100.0	15	36.6
≤7	20	100	30	100.0	20	48.8
≤8	20	100	30	100.0	26	63.4
≤9	20	100	30	100.0	27	65.9
≤10	20	100	30	100.0	29	70.7
≤11	20	100	30	100.0	30	73.2
≤12	20	100	30	100.0	37	90.2
≤13	20	100	27	100	39	95.1
≤14	20	100	27	100	41	100.0
样本总数	20		30		41	
范围, %	1.38~4.23		1.59~5.99		1.86~12.1	
平均, %	2.25		2.84		7.82	
标准值, %	≤5.0		≤5.0		≤8.0	
达标率, %	100		96.7		82.9	

在同类其他饲料标准中，饲料中丙二醛含量未作为不同阶段大口黑鲈配合饲料的限定指标。大口黑鲈作为肉食性鱼类，不同阶段配合饲料中油脂使用比例比较高，油脂氧化均易导致配合饲料中丙二醛含量超标，并由此导致大口黑鲈生长性能和健康受损。因此，本标准规定：**大口黑鲈鱼苗**

和鱼种配合饲料中丙二醛含量“ $\leq 5.0 \text{ mg/kg}$ （以粗脂肪计）”，如表19所示，大口黑鲈鱼苗和鱼种配合饲料达标率为100.0%和96.7%。大口黑鲈成鱼配合饲料中丙二醛含量“ $\leq 8.0 \text{ mg/kg}$ （以粗脂肪计）”。

3. 其他营养成分指标

对于其他营养成分指标，本制定小组认为有些是大口黑鲈配合饲料在达到上述营养成分指标时不易缺乏，有些是对它们的营养研究还不够完善，因此将这些指标均以附录形式列出。

4. 安全卫生指标

安全卫生指标已有强制性国家标准GB 13078—2017《饲料卫生标准》可以引用。有关大口黑鲈配合饲料的安全卫生指标，标准编制小组抽检了一批各个阶段大口黑鲈配合饲料进行了检测，检测结果如表20。

表20 大口黑鲈配合饲料安全卫生指标抽检结果

样品/指标	总砷 (mg/kg)	铅(mg/kg)	汞(mg/kg)	镉(mg/kg)	铬(mg/kg)	氟(mg/kg)	亚硝酸盐 (以亚硝酸 酸钠计) (mg/kg)	黄曲霉毒素 B1(μg/kg)	游离棉酚 (mg/kg)	异硫氰酸 酯(以丙烯 基异硫氰 酸酯计) (mg/kg)	沙门氏菌 (/25g)	细菌总数 (CFU/g)	霉菌总数 (CFU/g)	六氯苯 (mg/kg)	六六六 (μg/kg)	滴滴涕 (μg/kg)
限量	≤10	≤5	≤0.5	≤1	≤5	≤350	≤15	≤20	≤150	≤800	不得检出			≤0.01	≤0.2	≤0.05
样品 1	0.33	未检出(定 量限:2)	0.008	0.37	1.11	52	未检出(定 量限:2.0)	未检出(定 量限:2.0)	144	36.8	未检出	1.0×10 ²	40	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 2	0.34	未检出(定 量限:2)	0.016	0.88	1.98	81	未检出(定 量限:2.0)	未检出(定 量限:2.0)	106	41.4	未检出	3.2×10 ²	10	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 3	0.38	未检出(定 量限:2)	0.005	0.57	1.44	136	未检出(定 量限:2.0)	未检出(定 量限:2.0)	48.5	33.7	未检出	2.2×10 ⁴	5.2×10 ²	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 4	0.34	未检出(定 量限:2)	0.032	0.87	1.63	66	未检出(定 量限:2.0)	4.38	64.8	38.2	/	/	/	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 5	0.49	未检出(定 量限:2)	0.032	1.71	2.17	91	2.6	未检出(定 量限:2.0)	65.2	34.3	未检出	6.7×10 ²	10	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 6	0.45	未检出(定 量限:2)	0.081	0.66	1.87	77	2.9	2.38	32.6	38.8	/	/	/	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 7	0.55	未检出(定 量限:2)	0.049	0.47	2.05	71	3.1	未检出(定 量限:2.0)	25.5	47.0	未检出	6.2×10 ²	25	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出
样品 8	0.62	未检出(定 量限:2)	0.096	0.74	2.48	74	3.1	低于定量限 (定量限:2.0)	23.3	36.7	/	/	/	未检出(定 量限:0.002)	未检出	未检出

样品 9	0.55	未检出(定量限:2)	0.061	0.28	2.89	111	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)		/	/	/	/	/	/
样品 10	0.40	未检出(定量限:2)	0.025	0.28	1.57	96	2.6	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)		/	/	/	/	/	/
样品 11	0.54	未检出(定量限:2)	0.098	0.57	1.37	74	3.1	4.26(定量限:2.0)	55.2	37.0	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 12	0.29	未检出(定量限:2)	0.070	0.29	1.64	93	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)		/	/	/	/	/	/
样品 13	0.34	未检出(定量限:2)	0.052	0.70	1.51	70	3.1	未检出(定量限:2.0)	46.3	28.7	未检出	1.5×10 ³	3.0×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 14	0.60	未检出(定量限:2)	0.089	0.58	2.01	68	未检出(定量限:2.0)	低于定量限(定量限:2.0)	53.4	40.1	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 15	0.51	未检出(定量限:2)	0.077	0.80	2.04	70	未检出(定量限:2.0)	低于定量限(定量限:2.0)	43.6	37.0	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 16	0.41	未检出(定量限:2)	0.038	0.35	2.01	104	2.2	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)		/	/	/	/	/	/
样品 17	0.28	未检出(定量限:2)	0.016	0.20	1.96	83	未检出(定量限:2.0)	/	未检出(定量限:20)		/	/	/	/	/	/
样品 18	0.35	未检出(定量限:2)	0.049	未检出(定量限:0.2)	1.33	66	2.6	未检出(定量限:2.0)	37.8	35.2	未检出	8.9×10 ³	25	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出

样品 19	0.42	未检出(定量限:2)	0.046	未检出(定量限:0.2)	1.82	68	2.4	未检出(定量限:2.0)	30.5	34.6	未检出	1.2×10 ³	50	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 20	0.38	未检出(定量限:2)	0.028	0.22	1.75	92	2.2	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	/	/	/	/	/	/	/
样品 21	0.47	未检出(定量限:2)	0.006	0.44	2.21	97	2.0	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	31.6	未检出	6.4×10 ³	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 22	0.41	未检出(定量限:2)	0.036	未检出(定量限:0.2)	1.92	170	2.6	未检出(定量限:2.0)	49.8	31.9	未检出	3.7×10 ³	2.5×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 23	0.38	未检出(定量限:2)	0.027	0.76	1.51	74	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	35.1	未检出	2.8×10 ²	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 24	0.29	未检出(定量限:2)	0.033	0.52	1.36	68	3.7	未检出(定量限:2.0)	68.4	34.3	未检出	1.0×10 ³	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 25	0.65	未检出(定量限:2)	0.022	1.04	1.73	75	2.7	未检出(定量限:2.0)	102	26.1	未检出	4.3×10 ²	70	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 26	0.18	未检出(定量限:2)	0.011	0.24	1.51	44	2.4	2.54	80.5	37.6	未检出	4.0×10 ²	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 27	0.40	未检出(定量限:2)	0.022	0.74	1.83	53	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	20.8	未检出	9.6×10 ³	20	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出

样品 28	0.28	未检出(定量限:2)	0.023	0.54	1.99	82	3.0	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	32.9	未检出	>3.0×10 ⁵	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 29	0.53	未检出(定量限:2)	0.015	0.39	2.12	66	2.8	未检出(定量限:2.0)	27.6	34.2	未检出	3.5×10 ²	10	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 30	0.57	未检出(定量限:2)	0.035	1.48	1.32	68	2.9	未检出(定量限:2.0)	24.6	25.7	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 31	0.58	未检出(定量限:2)	0.023	0.43	1.50	77	3.1	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	36.1	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 32	0.74	未检出(定量限:2)	0.023	0.86	1.64	64	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:20)	46.5	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 33	0.60	未检出(定量限:2)	0.010	0.54	1.99	106	2.9	未检出(定量限:2.0)	76.3		/	/	/	/	/	/
样品 34	0.71	未检出(定量限:2)	0.019	1.07	2.28	97	2.7	未检出(定量限:2.0)	80.3	36.9	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 35	0.55	未检出(定量限:2)	0.010	0.92	2.06	70	2.0	未检出(定量限:2.0)	50.2	33.4	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 36	0.61	未检出(定量限:2)	0.033	0.65	1.63	73	2.8	未检出(定量限:2.0)	51.9	39.9	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 37	0.66	未检出(定量限:2)	0.029	1.04	1.64	75	未检出(定量限:2.0)	未检出(定量限:2.0)	28.6	25.6	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出

样品 38	0.56	未检出(定量限:2)	0.027	1.71	1.39	183	2.9	未检出(定量限:2.0)	31.9	31.2	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 39	0.80	未检出(定量限:2)	0.044	1.06	2.37	109	2.4	未检出(定量限:2.0)	68.3	37.2	/	/	/	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 40	1.01	未检出(定量限:2)	0.031	0.46	2.20	86	2.4	未检出(定量限:2.0)	65.7	42.8	未检出	6.9×10 ³	80	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 41	1.36	未检出(定量限:2)	0.021	0.46	1.83	93	2.2	未检出(定量限:2.0)	66.3	32.6	未检出	3.9×10 ³	1.3×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 42	1.79	未检出(定量限:2)	0.059	0.47	2.57	126	3.4	未检出(定量限:2.0)	47.5	73.7	未检出	1.5×10 ⁴	2.1×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 43	0.68	未检出(定量限:2)	0.020	0.50	1.80	82	2.0	未检出(定量限:2.0)	63.9	69.5	未检出	1.9×10 ⁴	3.4×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 44	0.49	未检出(定量限:2)	0.043	0.47	2.18	82	2.3	未检出(定量限:2.0)	57.1	49.6	未检出	1.3×10 ⁴	2.2×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出
样品 45	0.79	2.45	0.024	0.50	2.40	101	2.2	未检出(定量限:2.0)	49.5	59.8	未检出	8.4×10 ³	2.2×10 ²	未检出(定量限:0.002)	未检出	未检出

注：六六六(HCH，以 α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH、 δ -HCH之和计)

滴滴涕（以p,p,-DDE、o,p,-DDT、p,p,-DDD、p,p,-DDT之和计）

如表 19 所示，根据 GB 13078—2017《饲料卫生标准》中对水产饲料卫生指标的要求，对大口黑鲈配合饲料卫生指标进行了检测，抽检结果表明大口黑鲈配合饲料各项卫生指标未检出或低于定量限，均在要求范围内，故本标准确定大口黑鲈配合饲料的卫生指标符合 GB 13078 饲料卫生标准的要求。

5. 取 样

按 GB/T 14699.1 规定执行。

6. 试验方法

检验饲料中的各种成分含量必须通过试验检测，而不同试验方法可能会造成检测结果的误差，甚至出现不同的检测结果。为了避免上述情况，本标准按相关国家标准的规定统一试验方法进行。

7. 检验规则与判定规则

执行国家饲料管理部门和国家市场监督管理部门的相关规定。

8. 标签、包装、运输、贮存

本标准中产品的标签依据 GB 10648 规定制定。包装、运输、贮存等，本标准主要参考了已经发布的同类标准，如《青鱼配合饲料》《鲟鱼配合饲料》《南美白对虾配合饲料》《草鱼配合饲料》等。依据大口黑鲈配合饲料市场分布区域的气候环境特点以及产品性质，产品保质期与标签中标明的保质期一致。考虑到在饲料生产、运输及贮存过程中影响产品质量的诸多因素，为避免生产与销售过程中的纠纷现象，以国家饲料监管部门和国家质量技术监督机构的检测结果为最终判定。

9. 预计经济效果

本标准在规范大口黑鲈各阶段配合饲料粗蛋白含量的上下限及赖氨酸含量的同时，在水产饲料标准中引入“赖氨酸/实测蛋白”指标，有效保证了大口黑鲈各阶段的蛋白及赖氨酸需求。既能防止饲料过量营养，导致浪费，不被利用的氮磷随粪便进入水体，进而污染水环境。又能防止因过低的饲料营养水平，使大口黑鲈生长性能不足，生长缓慢，给渔民带来不必要的经济损失。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准未采用国际标准。大口黑鲈主要在我国进行养殖，未见国际同类标准及相关样品。

五、采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准

本标准未采用国际国外标准。

六、与有关法律、法规的关系

本标准符合国家颁布的相关饲料法律法规和强制性饲料标准的有关规定。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

无。

九、贯彻国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

9.1 组织措施

大力做好本标准的宣贯工作，保证有关大口黑鲈营养研究、配合饲料生产和使用的高校、科研院所、饲料生产企业、养殖公司等相关机构和人员熟悉、掌握本标准，并应用在大口黑鲈饲料研究、生产和使用实际工作中。

9.2 技术措施

(1) 把好产品质量关，大口黑鲈配合饲料生产单位必须严格按照本标准生产经营。

(2) 定期对大口黑鲈配合饲料产品进行质量检测，对生产单位进行质量标准化抽查，对不合格产品不得销售，不合格生产单位取消生产资格。

(3) 鼓励生产单位技术改造和技术更新，鼓励企业制定严于本标准的企业标准，为今后制定本标准做好技术准备。

9.3 标准自颁布至实施的过渡期拟定为 6 个月。

十、其他应予以说明的事项

无。

《水产配合饲料第 9 部分：大口黑鲈配合饲料》

标准编制小组

2022 年 9 月

主要参考文献

- [1] 中国渔业统计年鉴 2022.
- [2] 梁旭方.大口黑鲈和小口黑鲈的营养和饲料[J]. 水利渔业, 1994(4):54-55.
- [3] Brecka B J, David H. Wahl & Michael L. Hooe.growth, Survival, and Body Composition of Largemouth Bass Fed Various Commercial Diets and Protein Concentrations[J]. The Progressive Fish-Culturist, 1996,58(2), 104-110.
- [4] 梁勤朗. 饲料蛋白质水平与必需氨基酸补充对大口黑鲈生长、体组成和免疫力的影响[D]. 上海: 上海海洋大学, 2012.
- [5] Tidwell J H, Webster C D, Coyle S D. Effects of dietary protein level on second year growth and water quality for largemouth bass (*Micropterus salmoides*) raised in ponds[J]. 1996, 145(1-4):213-223.
- [6] Coyle S D, Tidwell J H, Webster C D. Response of Largemouth Bass *Micropterus salmoides* to Dietary Supplementation of Lysine, Methionine, and Highly Unsaturated Fatty Acids[J]. Journal of the World Aquaculture Society, 2010, 31(1):89-95.
- [7] 钱国英. 饵料中不同蛋白质、纤维素、脂肪水平对加州鲈鱼生长的影响[J]. 动物营养学报, 2000(02):48-52.
- [8] Huang D, Ren X, Yubo W U, et al. Effect of different feeding-feed deprivation time on feed intake, growth and waste output of largemouth bass (*Micropterus salmoides*)[J]. Journal of Zhejiang University(Agriculture and Life Sciences), 2017.
- [9] 李二超, 禹娜, 陈立侨, 等. 脂肪和 L-肉碱对大口黑鲈饲料中蛋白质的节约作用[J]. 动物营养学报, 2010,22(3):787-796.
- [10] 朱婷婷, 金敏, 孙蓬, 等. 饲料脂肪水平对大口黑鲈形体指标、组织脂肪酸组成、血清生化指标及肝脏抗氧化性能的影响[J]. 动物营养学报, 2018, 30(1):126-137.
- [11] 陈乃松, 肖温温, 梁勤朗, 等. 饲料中脂肪与蛋白质比对大口黑鲈生长、体组成和非特异性免疫的影响[J]. 水产学报, 2012, 36(8):11.
- [12] Bright L A, Coyle S D, Tidwell J H. Effect of Dietary Lipid Level and Protein Energy Ratio on growth and Body Composition of Largemouth Bass *Micropterus salmoides* [J]. Journal of the World Aquaculture Society, 2010, 36(1):129-134.
- [13] 彭祥和. 大口黑鲈对高脂饲料的生理适应机制[D]. 重庆: 西南大学, 2017.
- [14] 宋铭琪, 钟云飞, 郭佳玲, 等. 饲料脂肪水平对大口黑鲈 CPT1 表达的影响[J]. 水产学报, 2019, 43(10):9.

- [15] Jérme Laporte, Trushenski J. growth Performance and Tissue Fatty Acid Composition of Largemouth Bass Fed Diets Containing Fish Oil or Blends of Fish Oil and Soy-Derived Lipids[J]. North American Journal of Aquaculture, 2011, 73.
- [16] 丁庆秋, 陈宇航, 曹双俊,等. 大口黑鲈的营养需求研究进展[J]. 养殖与饲料, 2013, 000(011):38-43.
- [17] Tidwell J H, Coyle S, Bright L A. Effects of different types of dietary lipids on growth and fatty acid composition of largemouth bass[J]. North American Journal of Aquaculture, 2007, 69(3): 257-264.
- [18] Yun B, Xue M, Wang J, et al. Effects of lipid sources and lipid peroxidation on feed intake, growth, and tissue fatty acid compositions of largemouth bass (*Micropterus salmoides*)[J]. Aquaculture International, 2013, 21(1): 97-110.
- [19] Chen Y J, Liu Y J, Yang H J, et al. Effect of dietary oxidized fish oil on growth performance, body composition, antioxidant defence mechanism and liver histology of juvenile largemouth bass *Micropterus salmoides*[J]. Aquaculture Nutrition, 2012, 18(3): 321-331.
- [20] Coyle S D, Tidwell J H, Webster C D. Response of largemouth bass *Micropterus salmoides* to dietary supplementation of lysine, methionine, and highly unsaturated fatty acids[J]. Journal of the World Aquaculture Society, 2000, 31(1): 89-95.
- [21] 袁瑞敏. 大口黑鲈饲料添加维生素 C 对其生长及抗氧化能力的影响[D]. 广州: 中山大学, 2013.
- [22] 陈拥军. 鱼油氧化对大口黑鲈幼鱼健康的危害及其控制[D]. 广州: 中山大学, 2014.
- [23] Chen Y J, Liu Y J, Yang H J, et al. Effect of dietary oxidized fish oil on growth performance, body composition, antioxidant defence mechanism and liver histology of juvenile largemouth bass *Micropterus salmoides*[J]. Aquaculture Nutrition, 2012, 18(3): 321-331.
- [24] 石朝明. 大口黑鲈对饲料纤维素的营养生理响应[D]. 重庆: 西南大学, 2020.
- [25] 时博, 郁欢欢, 郑银桦,等. 大口黑鲈对磷的最适需求量以及高水溶性磷酸一二钙的相对生物学利用率研究[J]. 动物营养学报, 2018, 30(9):3377-3387.
- [26] Tanphaichitr V, Horne D W, Broquist H P. Lysine, a precursor of carnitine in the rat.[J]. Journal of Biological Chemistry, 1971, 246(20):6364-6366.
- [27] 陈乃松, 马建忠, 周恒永,等. 大口黑鲈对饲料中蛋氨酸需求量的评定[J]. 水产学报, 2010, 34(8):1244-1253.

- [28] Dairiki J K, Dias C T S, Cyrino J E P. Lysine requirements of largemouth bass, *Micropterus salmoides*: A comparison of methods of analysis of dose-response trials data[J]. Journal of Applied Aquaculture, 2007, 19(4): 1-27.
- [29] Zhou H, Chen N, Qiu X, et al. Arginine requirement and effect of arginine intake on immunity in largemouth bass, *Micropterus salmoides*[J]. Aquaculture Nutrition, 2012, 18(1): 107-116.
- [30] 刘兴旺, 朱敬强, 李国立, 等. 加州鲈营养生理研究进展[J]. 广东饲料, 2021(4):37-44.

附件:

1. 饲料样本质量检测数据
2. 附录 A 溶失率测定方法

附件 大口黑鲈饲料样本质量检测数据

附表 1 大口黑鲈鱼苗配合饲料主要营养成分测定结果

单位为百分比 (%)

样品号	水分(碎粒)	水分	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	总磷	赖氨酸	赖氨酸/粗蛋白质
1	6.5	5.5	44.4	4.3	0.1	8.9	1.6	2.9	5.7
2	6.8	5.5	45.6	6.3	0.1	8.9	1.6	2.9	6.1
3	6.8	5.6	45.6	6.5	0.1	10.2	1.7	3.1	6.2
4	6.9	5.6	46.9	6.8	0.1	10.3	1.7	3.1	6.3
5	6.9	5.7	46.9	6.9	0.1	10.3	1.8	3.3	6.4
6	6.9	5.7	47.1	7.0	0.1	10.6	1.8	3.3	6.4
7	6.9	6.1	47.1	7.0	0.1	10.6	1.8	3.3	6.5
8	6.9	6.1	47.2	7.1	0.1	10.6	1.8	3.3	6.6
9	6.9	6.1	47.3	7.1	0.1	10.6	1.8	3.3	6.6
10	7.0	6.3	47.3	7.1	0.1	10.7	1.8	3.4	6.6
11	7.1	6.4	47.3	7.2	0.1	10.7	1.9	3.4	6.7
12	7.1	6.4	47.4	7.2	0.1	10.7	1.9	3.4	6.8
13	7.1	6.4	47.4	7.3	0.1	10.7	1.9	3.4	6.8
14	7.1	6.5	47.4	7.3	0.2	11.0	1.9	3.4	6.8
15	7.1	6.6	47.7	7.3	0.2	11.0	1.9	3.5	6.8
16	7.1	6.6	47.7	7.5	0.3	11.2	1.9	3.5	6.8
17	7.1	6.7	47.7	7.5	0.3	11.3	1.9	3.5	6.8
18	7.3	6.7	47.7	7.5	0.3	11.4	1.9	3.5	6.9
19	7.3	6.8	47.7	7.6	0.4	11.4	1.9	3.5	6.9
20	7.3	6.8	47.8	7.6	0.4	11.5	2.0	3.5	6.9
21	7.3	6.8	47.8	7.6	0.4	11.5	2.0	3.5	7.0
22	7.3	6.8	47.9	7.6	0.4	11.5	2.0	3.5	7.0
23	7.3	6.8	47.9	7.6	0.4	11.5	2.0	3.5	7.0
24	7.5	6.8	47.9	7.7	0.4	11.5	2.0	3.5	7.0

25	7.5	6.8	47.9	7.7	0.4	11.5	2.0	3.5	7.0
26	7.5	6.8	48.0	7.7	0.5	11.5	2.0	3.5	7.0
27	7.5	6.9	48.0	7.7	0.5	11.5	2.0	3.5	7.0
28	7.5	6.9	48.1	7.7	0.5	11.6	2.0	3.6	7.1
29	7.5	6.9	48.1	7.7	0.5	11.6	2.0	3.6	7.1
30	7.5	6.9	48.1	7.7	0.5	11.6	2.0	3.6	7.1
31	7.5	6.9	48.1	7.7	0.5	11.7	2.0	3.6	7.1
32	7.5	6.9	48.2	7.7	0.6	11.7	2.1	3.6	7.1
33	7.5	6.9	48.2	7.7	0.6	11.7	2.1	3.6	7.1
34	7.6	6.9	48.2	7.7	0.6	11.7	2.1	3.6	7.1
35	7.6	6.9	48.2	7.7	0.6	11.7	2.1	3.6	7.1
36	7.6	6.9	48.2	7.7	0.7	11.8	2.1	3.7	7.2
37	7.6	6.9	48.2	7.8	0.7	11.8	2.2	3.7	7.2
38	7.6	6.9	48.2	7.8	0.7	11.8	2.3	3.7	7.2
39	7.6	7.0	48.2	7.8	0.8	11.8	2.3	3.7	7.2
40	7.6	7.0	48.2	7.8	0.8	11.8	2.3	3.7	7.2
41	7.6	7.1	48.2	7.8	0.8	11.8	2.3	3.7	7.3
42	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.8	2.3	3.7	7.4
43	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9	2.3	3.8	7.4
44	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9	2.4	3.8	7.5
45	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9	2.5	3.9	7.5
46	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9	2.6	3.9	7.5
47	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9		3.9	7.5
48	7.6	7.1	48.3	7.8	0.8	11.9		4.0	7.6
49	7.6	7.2	48.3	7.9	0.9	11.9		4.0	7.8
50	7.6	7.2	48.3	7.9	0.9	11.9		4.0	7.9
51	7.6	7.2	48.4	8.0	0.9	11.9		4.0	8.0
52	7.6	7.2	48.4	8.0	0.9	11.9		4.0	8.3
53	7.6	7.2	48.5	8.0	0.9	12.0			
54	7.6	7.3	48.5	8.0	0.9	12.0			

55	7.6	7.3	48.5	8.0	0.9	12.0			
56	7.7	7.3	48.5	8.0	0.9	12.0			
57	7.8	7.3	48.6	8.0	1.1	12.0			
58	7.8	7.3	48.6	8.0	1.1	12.0			
59	7.8	7.3	48.6	8.0	1.1	12.0			
60	7.8	7.3	48.6	8.0	1.1	12.0			
61	7.8	7.4	48.6	8.0	1.1	12.0			
62	7.8	7.4	48.6	8.0	1.2	12.0			
63	7.8	7.5	48.6	8.1	1.4	12.0			
64	7.8	7.5	48.6	8.1	1.4	12.1			
65	7.8	7.5	48.7	8.1	1.4	12.1			
66	7.9	7.5	48.7	8.1	1.5	12.1			
67	7.9	7.5	48.7	8.2	1.6	12.1			
68	7.9	7.5	48.7	8.2	1.6	12.2			
69	7.9	7.5	48.8	8.2		12.2			
70	8.0	7.5	48.8	8.3		12.3			
71	8.0	7.5	48.8	8.3		12.3			
72	8.0	7.5	48.8	8.4		12.3			
73	8.0	7.5	48.8	8.4		12.3			
74	8.0	7.5	48.8	8.4		12.4			
75	8.1	7.5	48.8	8.5		12.4			
76	8.1	7.5	48.8	8.5		12.4			
77	8.1	7.6	48.8	8.6		12.4			
78	8.1	7.6	48.8	8.6		12.4			
79	8.1	7.6	48.8	8.6		12.4			
80	8.1	7.6	48.9	8.6		12.4			
81	8.1	7.6	48.9	8.6		12.4			
82	8.1	7.6	48.9	8.6		12.4			
83	8.1	7.6	48.9	8.6		12.4			
84	8.1	7.6	49.0	8.6		12.4			

85	8.1	7.6	49.0	8.7		12.4			
86	8.1	7.6	49.0	8.7		12.4			
87	8.1	7.6	49.0	8.7		12.5			
88	8.1	7.6	49.0	8.7		12.5			
89	8.1	7.6	49.0	8.7		12.5			
90	8.1	7.6	49.0	8.7		12.5			
91	8.1	7.6	49.1	8.7		12.5			
92	8.1	7.6	49.1	8.7		12.5			
93	8.1	7.6	49.2	8.7		12.5			
94	8.1	7.6	49.2	8.7		12.5			
95	8.2	7.6	49.2	8.7		12.5			
96	8.2	7.6	49.2	8.7		12.5			
97	8.2	7.6	49.2	8.7		12.5			
98	8.2	7.6	49.3	8.7		12.5			
99	8.2	7.6	49.3	8.7		12.5			
100	8.3	7.6	49.3	8.7		12.5			
101	8.3	7.6	49.3	8.7		12.5			
102	8.3	7.6	49.3	8.7		12.5			
103	8.3	7.6	49.3	8.7		12.5			
104	8.3	7.7	49.3	8.7		12.6			
105	8.3	7.7	49.3	8.7		12.6			
106	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
107	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
108	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
109	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
110	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
111	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
112	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
113	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			
114	8.4	7.7	49.4	8.8		12.6			

115	8.4	7.8	49.4	8.8		12.6			
116	8.4	7.8	49.4	8.8		12.6			
117	8.5	7.8	49.5	8.8		12.7			
118	8.5	7.8	49.5	8.9		12.7			
119	8.5	7.8	49.5	8.9		12.7			
120	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
121	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
122	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
123	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
124	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
125	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
126	8.5	7.8	49.5	8.9		12.8			
127	8.5	7.8	49.6	8.9		12.9			
128	8.5	7.8	49.7	8.9		12.9			
129	8.5	7.8	49.7	8.9		12.9			
130	8.5	7.8	49.7	8.9		12.9			
131	8.5	7.9	49.7	8.9		12.9			
132	8.5	7.9	49.7	8.9		12.9			
133	8.5	7.9	49.7	8.9		12.9			
134	8.5	7.9	49.7	8.9		12.9			
135	8.5	7.9	49.7	8.9		13.0			
136	8.5	7.9	49.7	9.0		13.0			
137	8.5	7.9	49.7	9.0		13.0			
138	8.5	7.9	49.7	9.0		13.0			
139	8.5	7.9	49.7	9.0		13.0			
140	8.5	7.9	49.8	9.0		13.0			
141	8.5	7.9	49.8	9.0		13.0			
142	8.6	7.9	49.8	9.0		13.0			
143	8.6	7.9	49.8	9.0		13.0			
144	8.6	8.0	49.8	9.0		13.0			

145	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
146	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
147	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
148	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
149	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
150	8.6	8.0	49.9	9.0		13.0			
151	8.6	8.0	49.9	9.0		13.1			
152	8.6	8.0	49.9	9.0		13.1			
153	8.6	8.0	49.9	9.0		13.1			
154	8.6	8.0	49.9	9.1		13.2			
155	8.6	8.0	49.9	9.1		13.2			
156	8.6	8.0	49.9	9.1		13.2			
157	8.6	8.1	49.9	9.1		13.2			
158	8.6	8.1	49.9	9.1		13.2			
159	8.6	8.1	49.9	9.1		13.3			
160	8.6	8.1	50.0	9.1		13.3			
161	8.6	8.1	50.0	9.1		13.5			
162	8.6	8.1	50.0	9.1		13.5			
163	8.7	8.1	50.0	9.1		13.6			
164	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
165	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
166	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
167	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
168	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
169	8.7	8.1	50.0	9.2		13.6			
170	8.7	8.1	50.1	9.2		13.6			
171	8.7	8.1	50.1	9.3		13.6			
172	8.7	8.1	50.1	9.3		13.6			
173	8.7	8.1	50.1	9.3		13.6			
174	8.7	8.1	50.1	9.4		13.6			

175	8.7	8.1	50.1	9.5		13.6			
176	8.7	8.1	50.1	9.6		13.7			
177	8.7	8.1	50.1	9.6		13.8			
178	8.7	8.1	50.1	9.6		13.8			
179	8.7	8.2	50.1	9.6		13.8			
180	8.7	8.2	50.1	9.7		13.8			
181	8.7	8.2	50.2	9.7		13.8			
182	8.7	8.2	50.2	9.7		13.8			
183	8.7	8.2	50.2	9.7		13.8			
184	8.7	8.2	50.2	9.7		13.8			
185	8.7	8.2	50.2	9.7		13.8			
186	8.7	8.2	50.2	9.7		14.0			
187	8.7	8.2	50.2	9.7		14.1			
188	8.7	8.2	50.3	9.7		14.2			
189	8.7	8.3	50.3	9.8		14.2			
190	8.7	8.3	50.3	9.8		14.2			
191	8.7	8.3	50.3	9.9		14.2			
192	8.7	8.3	50.3	10.0		14.3			
193	8.7	8.3	50.3	10.0		14.5			
194	8.7	8.3	50.3	10.0		14.5			
195	8.8	8.3	50.3	10.0		14.6			
196	8.8	8.3	50.3	10.0		14.6			
197	8.8	8.3	50.3	10.0		14.6			
198	8.8	8.3	50.3	10.2		14.6			
199	8.8	8.3	50.3	10.2		14.7			
200	8.8	8.3	50.3	10.2		14.7			
201	8.8	8.4	50.3	10.2		14.7			
202	8.8	8.4	50.4	10.2		14.7			
203	8.8	8.4	50.4	10.2		14.8			
204	8.8	8.4	50.4	10.3		14.8			

205	8.9	8.4	50.4	10.4		14.8			
206	8.9	8.4	50.4	10.4		14.8			
207	8.9	8.4	50.4	10.4		14.8			
208	8.9	8.4	50.4	10.4		14.8			
209	8.9	8.4	50.4	10.6		14.8			
210	8.9	8.4	50.4	10.6		14.8			
211	8.9	8.4	50.4	10.6		14.8			
212	8.9	8.4	50.4	10.8		15.2			
213	8.9	8.4	50.4	10.9		15.2			
214	8.9	8.4	50.4	11.0		15.2			
215	8.9	8.4	50.4	11.0		15.2			
216	8.9	8.4	50.4	11.1		15.2			
217	8.9	8.4	50.4	11.2		15.2			
218	8.9	8.4	50.5	11.2		15.3			
219	8.9	8.4	50.5	11.2		15.4			
220	8.9	8.4	50.5	11.3		17.5			
221	8.9	8.4	50.5	11.3					
222	8.9	8.4	50.5	11.5					
223	8.9	8.4	50.5	11.6					
224	8.9	8.4	50.5	11.6					
225	8.9	8.5	50.5	11.7					
226	8.9	8.5	50.5	12.0					
227	8.9	8.5	50.5	12.2					
228	9.0	8.5	50.5	12.8					
229	9.0	8.5	50.5	12.9					
230	9.0	8.5	50.5	13.0					
231	9.0	8.5	50.5	13.1					
232	9.0	8.5	50.5	13.1					
233	9.0	8.5	50.5	13.1					
234	9.0	8.5	50.5	13.6					

235	9.0	8.5	50.5	13.6					
236	9.0	8.5	50.5	13.6					
237	9.0	8.5	50.5	13.6					
238	9.0	8.5	50.5	13.6					
239	9.0	8.5	50.6	13.6					
240	9.0	8.5	50.6	13.7					
241	9.0	8.5	50.6	14.6					
242	9.0	8.5	50.6	15.5					
243	9.0	8.5	50.6	15.9					
244	9.0	8.5	50.6						
245	9.0	8.5	50.7						
246	9.0	8.5	50.7						
247	9.0	8.5	50.7						
248	9.1	8.5	50.7						
249	9.1	8.5	50.7						
250	9.1	8.5	50.7						
251	9.1	8.5	50.7						
252	9.1	8.5	50.7						
253	9.1	8.5	50.7						
254	9.1	8.6	50.7						
255	9.1	8.6	50.8						
256	9.1	8.6	50.8						
257	9.1	8.6	50.8						
258	9.1	8.6	50.8						
259	9.1	8.6	50.8						
260	9.2	8.6	50.8						
261	9.2	8.6	50.8						
262	9.2	8.6	50.8						
263	9.2	8.6	50.8						
264	9.2	8.6	50.8						

265	9.2	8.6	50.8						
266	9.3	8.6	50.8						
267	9.3	8.6	50.8						
268	9.3	8.6	50.8						
269	9.3	8.6	50.8						
270	9.3	8.6	50.8						
271	9.3	8.6	50.8						
272	9.3	8.6	50.9						
273	9.3	8.6	50.9						
274	9.3	8.6	50.9						
275	9.3	8.6	50.9						
276	9.3	8.6	50.9						
277	9.4	8.6	50.9						
278	9.4	8.7	50.9						
279	9.4	8.7	50.9						
280	9.4	8.7	50.9						
281	9.4	8.7	50.9						
282	9.4	8.7	50.9						
283	9.4	8.7	50.9						
284	9.4	8.7	50.9						
285	9.4	8.7	50.9						
286	9.5	8.7	50.9						
287	9.5	8.7	51.0						
288	9.5	8.7	51.0						
289	9.5	8.7	51.0						
290	9.5	8.7	51.0						
291	9.5	8.7	51.0						
292	9.5	8.7	51.0						
293	9.5	8.7	51.0						
294	9.5	8.7	51.1						

295	9.5	8.7	51.1						
296	9.5	8.7	51.1						
297	9.5	8.7	51.1						
298	9.5	8.7	51.1						
299	9.5	8.7	51.1						
300	9.5	8.7	51.1						
301	9.5	8.7	51.1						
302	9.5	8.7	51.1						
303	9.6	8.7	51.1						
304	9.6	8.7	51.1						
305	9.6	8.7	51.1						
306	9.8	8.7	51.1						
307	9.8	8.7	51.1						
308	9.8	8.7	51.1						
309	9.8	8.7	51.2						
310	9.8	8.7	51.2						
311	9.8	8.7	51.2						
312	9.8	8.7	51.2						
313	9.8	8.7	51.2						
314	9.9	8.7	51.2						
315	9.9	8.7	51.3						
316	9.9	8.7	51.3						
317	9.9	8.7	51.3						
318	9.9	8.8	51.3						
319	10.0	8.8	51.3						
320	10.1	8.8	51.3						
321	10.1	8.8	51.3						
322	10.1	8.8	51.3						
323	10.1	8.8	51.4						
324	10.1	8.8	51.4						

325		8.8	51.4						
326		8.8	51.4						
327		8.8	51.4						
328		8.8	51.4						
329		8.8	51.4						
330		8.8	51.4						
331		8.8	51.4						
332		8.8	51.4						
333		8.8	51.4						
334		8.8	51.4						
335		8.8	51.4						
336		8.8	51.4						
337		8.8	51.4						
338		8.8	51.5						
339		8.8	51.5						
340		8.9	51.5						
341		8.9	51.5						
342		8.9	51.5						
343		8.9	51.5						
344		8.9	51.5						
345		8.9	51.5						
346		8.9	51.5						
347		8.9	51.5						
348		8.9	51.5						
349		8.9	51.5						
350		8.9	51.5						
351		8.9	51.6						
352		8.9	51.6						
353		8.9	51.6						
354		8.9	51.6						

355		8.9	51.6						
356		8.9	51.6						
357		8.9	51.6						
358		8.9	51.6						
359		8.9	51.7						
360		8.9	51.7						
361		8.9	51.7						
362		8.9	51.7						
363		8.9	51.7						
364		8.9	51.8						
365		8.9	51.8						
366		8.9	51.8						
367		8.9	51.8						
368		8.9	51.8						
369		9.0	51.8						
370		9.0	51.8						
371		9.0	51.8						
372		9.0	51.9						
373		9.0	51.9						
374		9.0	51.9						
375		9.0	51.9						
376		9.0	51.9						
377		9.0	51.9						
378		9.0	51.9						
379		9.0	51.9						
380		9.0	51.9						
381		9.0	51.9						
382		9.0	51.9						
383		9.0	51.9						
384		9.0	51.9						

385		9.0	52.0						
386		9.0	52.0						
387		9.0	52.0						
388		9.0	52.0						
389		9.0	52.0						
390		9.0	52.0						
391		9.0	52.0						
392		9.0	52.0						
393		9.0	52.0						
394		9.0	52.0						
395		9.1	52.0						
396		9.1	52.0						
397		9.1	52.1						
398		9.1	52.1						
399		9.1	52.3						
400		9.1	52.3						
401		9.1	52.3						
402		9.1	52.3						
403		9.1	52.3						
404		9.1	52.3						
405		9.1	52.3						
406		9.1	52.3						
407		9.1	52.3						
408		9.1	52.3						
409		9.1	52.3						
410		9.1	52.3						
411		9.1	52.3						
412		9.2	52.3						
413		9.2	52.4						
414		9.2	52.4						

415		9.2	52.4						
416		9.2	52.4						
417		9.2	52.4						
418		9.2	52.4						
419		9.2	52.4						
420		9.2	52.5						
421		9.3	52.5						
422		9.3	52.5						
423		9.3	52.5						
424		9.3	52.5						
425		9.3	52.5						
426		9.3	52.5						
427		9.3	52.5						
428		9.3	52.5						
429		9.3	52.5						
430		9.3	52.5						
431		9.3	52.6						
432		9.3	52.6						
433		9.3	52.6						
434		9.3	52.6						
435		9.3	52.6						
436		9.3	52.6						
437		9.3	52.7						
438		9.4	52.7						
439		9.4	52.7						
440		9.4	52.7						
441		9.4	52.7						
442		9.4	52.8						
443		9.4	52.8						
444		9.4	52.8						

445		9.4	52.8						
446		9.4	52.8						
447		9.4	52.8						
448		9.4	52.8						
449		9.4	52.8						
450		9.4	52.8						
451		9.4	52.9						
452		9.5	52.9						
453		9.5	52.9						
454		9.5	53.0						
455		9.5	53.0						
456		9.5	53.0						
457		9.5	53.0						
458		9.5	53.0						
459		9.5	53.0						
460		9.5	53.0						
461		9.5	53.0						
462		9.5	53.0						
463		9.5	53.0						
464		9.5	53.0						
465		9.5	53.0						
466		9.5	53.0						
467		9.5	53.0						
468		9.5	53.1						
469		9.5	53.1						
470		9.5	53.1						
471		9.5	53.3						
472		9.6	53.3						
473		9.6	53.3						
474		9.6	53.4						

475		9.6	53.4						
476		9.6	53.4						
477		9.6	53.6						
478		9.6	53.6						
479		9.6	53.6						
480		9.6	53.6						
481		9.8	53.6						
482		9.8	53.6						
483		9.8	53.7						
484		9.8	53.8						
485		9.8	53.9						
486		9.8	53.9						
487		9.8	54.0						
488		9.8	54.0						
489		9.8	54.0						
490		9.9	54.2						
491		9.9	54.3						
492		9.9	54.3						
493		9.9	54.3						
494		9.9	54.5						
495		9.9	54.5						
496		9.9	54.6						
497		10.0	54.6						
498		10.0	55.0						
499		10.0	55.3						
500		10.1	55.4						
501		10.1	55.7						
502		10.1	56.7						
503		10.1	56.8						
504		10.1	58.0						

505		10.2	58.0						
506		10.2	58.0						
507		11.0	58.0						

附表2 大口黑鲈鱼种配合饲料主要营养成分测定结果

单位为百分比(%)

样品号	水分	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	磷	赖氨酸	赖氨酸/粗蛋白质
1	4.3	43.3	3.9	0.4	6.8	1.3	3.0	5.8
2	4.7	47.1	3.9	0.5	6.8	1.4	3.0	5.8
3	4.9	47.2	3.9	0.5	7.1	1.5	3.1	5.9
4	5.1	47.8	3.9	0.6	8.1	1.6	3.1	5.9
5	5.5	47.8	6.4	0.6	8.1	1.6	3.1	5.9
6	5.8	48.6	6.6	0.6	8.7	1.6	3.1	5.9
7	5.8	48.8	6.6	0.7	8.7	1.6	3.1	5.9
8	5.8	48.8	6.6	0.7	8.7	1.6	3.1	5.9
9	5.8	49.0	6.7	0.7	8.8	1.6	3.1	5.9
10	5.8	49.1	6.7	0.7	8.8	1.6	3.1	6.0
11	5.8	49.1	6.7	0.7	9.2	1.7	3.1	6.0
12	5.8	49.2	6.7	0.7	9.2	1.7	3.1	6.0
13	6.0	49.2	6.7	0.7	9.2	1.7	3.1	6.0
14	6.0	49.2	6.8	0.7	9.2	1.7	3.1	6.0
15	6.0	49.3	6.8	0.7	9.2	1.7	3.1	6.0
16	6.0	49.3	6.9	0.7	9.5	1.7	3.1	6.0
17	6.0	49.4	6.9	0.7	9.9	1.7	3.2	6.0
18	6.0	49.5	6.9	0.7	10.0	1.7	3.2	6.0
19	6.0	49.5	6.9	0.7	10.2	1.7	3.2	6.0
20	6.1	49.6	6.9	0.7	10.2	1.7	3.2	6.0
21	6.1	49.6	7.0	0.7	10.3	1.7	3.2	6.1
22	6.1	49.9	7.1	0.8	10.4	1.7	3.2	6.1
23	6.2	49.9	7.1	0.8	10.4	1.8	3.2	6.1
24	6.2	50.0	7.1	0.8	10.6	1.8	3.2	6.1

25	6.2	50.1	7.2	0.8	10.7	1.8	3.2	6.1
26	6.4	50.1	7.2	0.8	10.7	1.8	3.2	6.1
27	6.4	50.1	7.2	0.8	10.7	1.8	3.2	6.1
28	6.4	50.1	7.2	0.8	10.7	1.8	3.2	6.1
29	6.5	50.1	7.2	0.8	10.7	1.8	3.2	6.1
30	6.6	50.1	7.3	0.8	10.8	1.8	3.2	6.1
31	6.6	50.2	7.3	0.8	10.8	1.8	3.2	6.2
32	6.6	50.2	7.3	0.8	10.9	1.8	3.2	6.2
33	6.6	50.2	7.3	0.8	10.9	1.8	3.3	6.2
34	6.6	50.2	7.3	0.8	10.9	1.8	3.3	6.2
35	6.6	50.3	7.3	0.8	10.9	1.8	3.3	6.2
36	6.6	50.3	7.3	0.8	10.9	1.9	3.3	6.2
37	6.6	50.3	7.3	0.8	10.9	1.9	3.3	6.2
38	6.6	50.3	7.3	0.8	10.9	1.9	3.3	6.2
39	6.7	50.3	7.3	0.8	11.0	1.9	3.3	6.2
40	6.7	50.4	7.3	0.8	11.0	1.9	3.3	6.2
41	6.7	50.4	7.4	0.8	11.0	1.9	3.3	6.2
42	6.7	50.5	7.4	0.8	11.0	1.9	3.3	6.3
43	6.7	50.5	7.4	0.8	11.0	1.9	3.3	6.3
44	6.8	50.5	7.4	0.8	11.0	1.9	3.3	6.3
45	6.8	50.5	7.5	0.8	11.1	1.9	3.3	6.3
46	6.8	50.5	7.5	0.8	11.1	1.9	3.3	6.3
47	6.8	50.5	7.5	0.8	11.2	1.9	3.3	6.3
48	6.8	50.5	7.5	0.8	11.2	1.9	3.3	6.3
49	6.8	50.5	7.5	0.8	11.2	1.9	3.3	6.3
50	6.9	50.5	7.5	0.8	11.3	1.9	3.3	6.3
51	6.9	50.6	7.5	0.8	11.3	1.9	3.3	6.4
52	6.9	50.6	7.5	0.8	11.3	1.9	3.3	6.4

53	6.9	50.6	7.5	0.8	11.3	1.9	3.3	6.4
54	6.9	50.6	7.5	0.8	11.3	1.9	3.3	6.4
55	6.9	50.7	7.5	0.8	11.4	1.9	3.3	6.4
56	6.9	50.7	7.5	0.8	11.4	1.9	3.3	6.4
57	7.0	50.7	7.5	0.8	11.4	1.9	3.3	6.4
58	7.0	50.7	7.6	0.9	11.4	1.9	3.3	6.4
59	7.0	50.7	7.6	0.9	11.4	1.9	3.3	6.4
60	7.0	50.7	7.6	0.9	11.4	1.9	3.3	6.4
61	7.0	50.7	7.6	0.9	11.4	1.9	3.4	6.4
62	7.0	50.7	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.4
63	7.0	50.7	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
64	7.0	50.7	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
65	7.0	50.8	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
66	7.0	50.8	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
67	7.0	50.8	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
68	7.0	50.8	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
69	7.0	50.8	7.6	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
70	7.0	50.8	7.7	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
71	7.1	50.8	7.7	0.9	11.5	1.9	3.4	6.5
72	7.1	50.8	7.7	0.9	11.5	2.0	3.4	6.5
73	7.1	50.8	7.7	0.9	11.5	2.0	3.4	6.5
74	7.1	50.8	7.7	0.9	11.6	2.0	3.4	6.5
75	7.1	50.8	7.7	0.9	11.6	2.0	3.4	6.6
76	7.1	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6
77	7.1	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6
78	7.1	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6
79	7.2	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6
80	7.2	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6

81	7.2	50.9	7.8	0.9	11.6	2.0	3.5	6.6
82	7.2	50.9	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.6
83	7.2	50.9	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.6
84	7.2	51.0	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.6
85	7.2	51.0	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
86	7.2	51.0	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
87	7.2	51.0	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
88	7.2	51.0	7.8	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
89	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
90	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
91	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
92	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
93	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
94	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
95	7.2	51.0	7.9	1.0	11.7	2.0	3.5	6.7
96	7.2	51.0	8.0	1.0	11.8	2.0	3.5	6.8
97	7.2	51.0	8.0	1.0	11.8	2.0	3.5	6.8
98	7.2	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.5	6.8
99	7.2	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.5	6.8
100	7.3	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.5	6.8
101	7.3	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.6	6.8
102	7.3	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.6	6.8
103	7.3	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.6	6.8
104	7.3	51.1	8.0	1.0	11.8	2.0	3.6	6.8
105	7.3	51.1	8.0	1.1	11.8	2.0	3.6	6.8
106	7.3	51.1	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.8
107	7.3	51.1	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
108	7.3	51.1	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9

109	7.3	51.1	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
110	7.3	51.2	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
111	7.3	51.2	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
112	7.3	51.2	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
113	7.3	51.2	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
114	7.3	51.2	8.1	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
115	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
116	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
117	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
118	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.6	6.9
119	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
120	7.4	51.2	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
121	7.4	51.3	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
122	7.4	51.3	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
123	7.4	51.3	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
124	7.4	51.3	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
125	7.4	51.3	8.2	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
126	7.4	51.3	8.3	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
127	7.4	51.3	8.3	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
128	7.4	51.3	8.3	1.1	11.8	2.0	3.7	7.0
129	7.4	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.0
130	7.4	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
131	7.4	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
132	7.5	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
133	7.5	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
134	7.5	51.3	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
135	7.5	51.4	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
136	7.5	51.4	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1

137	7.5	51.4	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
138	7.5	51.4	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
139	7.5	51.4	8.3	1.1	11.9	2.1	3.7	7.1
140	7.5	51.4	8.3	1.2	11.9	2.1	3.7	7.1
141	7.5	51.4	8.3	1.2	11.9	2.1	3.7	7.1
142	7.5	51.4	8.4	1.2	11.9	2.1	3.7	7.1
143	7.5	51.4	8.4	1.2	11.9	2.1	3.7	7.1
144	7.5	51.4	8.4	1.2	11.9	2.1	3.7	7.1
145	7.5	51.4	8.4	1.2	11.9	2.1	3.7	7.2
146	7.5	51.4	8.4	1.2	12.0	2.1	3.7	7.2
147	7.5	51.4	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
148	7.5	51.4	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
149	7.5	51.5	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
150	7.5	51.5	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
151	7.5	51.5	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
152	7.5	51.5	8.4	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
153	7.5	51.5	8.5	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
154	7.5	51.5	8.5	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
155	7.5	51.5	8.5	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
156	7.5	51.5	8.5	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
157	7.5	51.5	8.5	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
158	7.5	51.5	8.6	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
159	7.5	51.5	8.6	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
160	7.5	51.5	8.6	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
161	7.5	51.6	8.6	1.2	12.0	2.1	3.8	7.2
162	7.5	51.6	8.6	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
163	7.6	51.6	8.6	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
164	7.6	51.6	8.6	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3

165	7.6	51.6	8.6	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
166	7.6	51.6	8.6	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
167	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
168	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
169	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
170	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
171	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
172	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.8	7.3
173	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.9	7.3
174	7.6	51.6	8.7	1.2	12.1	2.1	3.9	7.3
175	7.6	51.7	8.7	1.3	12.1	2.1	3.9	7.4
176	7.6	51.7	8.7	1.3	12.1	2.1	3.9	7.4
177	7.6	51.7	8.7	1.3	12.2	2.1	3.9	7.4
178	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.4
179	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.4
180	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.4
181	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
182	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
183	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
184	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
185	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
186	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	3.9	7.5
187	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	4.0	7.5
188	7.6	51.7	8.8	1.3	12.2	2.1	4.0	7.5
189	7.6	51.7	8.8	1.3	12.3	2.1	4.0	7.5
190	7.6	51.8	8.8	1.3	12.3	2.1	4.0	7.6
191	7.7	51.8	8.8	1.4	12.3	2.1	4.0	7.6
192	7.7	51.8	8.8	1.4	12.3	2.1	4.0	7.6

193	7.7	51.8	8.8	1.4	12.3	2.1	4.0	7.6
194	7.7	51.8	8.8	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
195	7.7	51.8	8.8	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
196	7.7	51.8	8.9	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
197	7.7	51.8	8.9	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
198	7.7	51.8	8.9	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
199	7.7	51.8	8.9	1.4	12.3	2.1	4.0	7.7
200	7.7	51.8	9.0	1.4	12.3	2.1	4.1	7.8
201	7.7	51.8	9.0	1.6	12.3	2.1	4.1	7.8
202	7.7	51.8	9.0	1.7	12.3	2.1	4.1	7.8
203	7.7	51.8	9.0	1.8	12.3	2.1	4.1	7.8
204	7.7	51.8	9.0	2.1	12.3	2.1	4.1	7.8
205	7.7	51.9	9.0		12.4	2.1	4.1	7.8
206	7.7	51.9	9.0		12.4	2.1	4.1	7.8
207	7.7	51.9	9.0		12.4	2.1	4.1	7.8
208	7.7	51.9	9.0		12.4	2.1	4.2	7.9
209	7.7	51.9	9.0		12.4	2.1	4.2	7.9
210	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.2	7.9
211	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.2	7.9
212	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.3	8.0
213	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.3	8.0
214	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.3	8.1
215	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.3	8.1
216	7.7	51.9	9.1		12.4	2.1	4.3	8.1
217	7.7	51.9	9.1		12.4	2.2	4.3	8.1
218	7.7	51.9	9.1		12.4	2.2	4.4	8.2
219	7.7	51.9	9.1		12.4	2.2	4.5	8.3
220	7.7	52.0	9.1		12.4	2.2	4.5	8.3

221	7.7	52.0	9.1		12.4	2.2	4.6	8.3
222	7.7	52.0	9.2		12.4	2.2	4.6	8.4
223	7.7	52.0	9.2		12.4	2.2	4.6	8.4
224	7.7	52.0	9.2		12.4	2.2	4.6	8.4
225	7.7	52.0	9.3		12.4	2.2	4.6	8.4
226	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.5
227	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.5
228	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.5
229	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.5
230	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.6
231	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.7	8.6
232	7.8	52.0	9.3		12.4	2.2	4.8	8.7
233	7.8	52.0	9.3		12.5	2.2	5.3	9.4
234	7.8	52.0	9.3		12.5	2.2	5.5	9.6
235	7.8	52.0	9.4		12.5	2.2	5.6	9.8
236	7.8	52.0	9.4		12.5	2.2	5.7	10.1
237	7.8	52.0	9.4		12.5	2.2	5.8	10.2
238	7.8	52.0	9.4		12.5	2.2	5.9	10.2
239	7.8	52.0	9.4		12.5	2.2		
240	7.8	52.1	9.4		12.5	2.2		
241	7.8	52.1	9.4		12.5	2.2		
242	7.8	52.1	9.4		12.5	2.2		
243	7.8	52.1	9.4		12.5	2.2		
244	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
245	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
246	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
247	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
248	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		

249	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
250	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
251	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
252	7.8	52.1	9.5		12.5	2.2		
253	7.8	52.2	9.5		12.5	2.2		
254	7.8	52.2	9.5		12.5	2.2		
255	7.8	52.2	9.5		12.5	2.2		
256	7.9	52.2	9.5		12.5	2.2		
257	7.9	52.2	9.6		12.5	2.2		
258	7.9	52.2	9.6		12.6	2.2		
259	7.9	52.2	9.7		12.6	2.2		
260	7.9	52.2	9.7		12.6	2.2		
261	7.9	52.2	9.7		12.6	2.2		
262	7.9	52.2	9.7		12.6	2.2		
263	7.9	52.2	9.7		12.6	2.2		
264	7.9	52.2	9.8		12.6	2.2		
265	7.9	52.2	9.8		12.6	2.2		
266	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
267	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
268	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
269	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
270	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
271	7.9	52.2	9.8		12.6	2.3		
272	7.9	52.2	9.9		12.6	2.3		
273	7.9	52.2	9.9		12.6	2.3		
274	7.9	52.2	9.9		12.6	2.3		
275	7.9	52.2	9.9		12.6	2.3		
276	7.9	52.3	9.9		12.6	2.3		

277	7.9	52.3	9.9		12.6	2.3		
278	7.9	52.3	9.9		12.6	2.3		
279	7.9	52.3	9.9		12.6	2.3		
280	7.9	52.3	9.9		12.6	2.3		
281	7.9	52.3	10.0		12.6	2.3		
282	7.9	52.3	10.0		12.6	2.3		
283	7.9	52.3	10.0		12.6	2.3		
284	7.9	52.3	10.0		12.6	2.3		
285	8.0	52.3	10.0		12.6	2.3		
286	8.0	52.3	10.0		12.7	2.3		
287	8.0	52.3	10.0		12.7	2.3		
288	8.0	52.3	10.0		12.7	2.3		
289	8.0	52.3	10.0		12.7	2.3		
290	8.0	52.3	10.0		12.7	2.3		
291	8.0	52.4	10.0		12.7	2.3		
292	8.0	52.4	10.0		12.7	2.3		
293	8.0	52.4	10.0		12.7	2.4		
294	8.0	52.4	10.0		12.7	2.4		
295	8.0	52.4	10.0		12.7	2.4		
296	8.0	52.4	10.1		12.7	2.4		
297	8.0	52.4	10.1		12.7	2.4		
298	8.0	52.4	10.1		12.8	2.4		
299	8.0	52.4	10.1		12.8	2.4		
300	8.0	52.4	10.1		12.8	2.5		
301	8.0	52.4	10.1		12.8	2.5		
302	8.0	52.4	10.1		12.8	2.5		
303	8.0	52.4	10.1		12.8	2.7		
304	8.0	52.4	10.1		12.8	2.7		

305	8.0	52.4	10.1		12.8	2.8		
306	8.0	52.4	10.1		12.8	2.8		
307	8.0	52.4	10.2		12.8	2.9		
308	8.0	52.4	10.2		12.8			
309	8.0	52.4	10.2		12.8			
310	8.0	52.4	10.2		12.8			
311	8.0	52.5	10.2		12.8			
312	8.0	52.5	10.2		12.8			
313	8.0	52.5	10.2		12.8			
314	8.0	52.5	10.2		12.8			
315	8.0	52.5	10.2		12.8			
316	8.0	52.5	10.2		12.8			
317	8.0	52.5	10.2		12.8			
318	8.0	52.5	10.2		12.8			
319	8.0	52.5	10.2		12.8			
320	8.0	52.6	10.2		12.8			
321	8.0	52.6	10.2		12.8			
322	8.0	52.6	10.2		12.8			
323	8.0	52.6	10.2		12.9			
324	8.1	52.6	10.2		12.9			
325	8.1	52.6	10.3		12.9			
326	8.1	52.6	10.3		12.9			
327	8.1	52.6	10.3		12.9			
328	8.1	52.6	10.3		12.9			
329	8.1	52.6	10.3		12.9			
330	8.1	52.6	10.3		12.9			
331	8.1	52.6	10.3		12.9			
332	8.1	52.6	10.3		12.9			

333	8.1	52.6	10.4		12.9			
334	8.1	52.6	10.4		12.9			
335	8.1	52.6	10.4		12.9			
336	8.1	52.7	10.4		12.9			
337	8.1	52.7	10.4		12.9			
338	8.1	52.7	10.4		12.9			
339	8.1	52.7	10.4		12.9			
340	8.1	52.7	10.4		12.9			
341	8.1	52.7	10.4		12.9			
342	8.1	52.7	10.4		13.0			
343	8.1	52.7	10.5		13.0			
344	8.1	52.7	10.5		13.0			
345	8.1	52.7	10.5		13.0			
346	8.1	52.7	10.5		13.0			
347	8.1	52.7	10.5		13.0			
348	8.1	52.7	10.5		13.0			
349	8.1	52.7	10.5		13.0			
350	8.1	52.7	10.6		13.0			
351	8.1	52.7	10.6		13.0			
352	8.1	52.7	10.6		13.0			
353	8.1	52.8	10.6		13.0			
354	8.1	52.8	10.6		13.0			
355	8.1	52.8	10.6		13.0			
356	8.1	52.8	10.6		13.0			
357	8.1	52.8	10.6		13.1			
358	8.1	52.8	10.6		13.1			
359	8.1	52.8	10.6		13.1			
360	8.1	52.8	10.6		13.1			

361	8.1	52.8	10.6		13.1			
362	8.2	52.8	10.6		13.1			
363	8.2	52.8	10.6		13.1			
364	8.2	52.8	10.6		13.1			
365	8.2	52.8	10.6		13.1			
366	8.2	52.8	10.6		13.1			
367	8.2	52.8	10.6		13.1			
368	8.2	52.8	10.7		13.1			
369	8.2	52.8	10.7		13.1			
370	8.2	52.8	10.7		13.1			
371	8.2	52.8	10.7		13.2			
372	8.2	52.8	10.7		13.2			
373	8.2	52.8	10.7		13.2			
374	8.2	52.8	10.7		13.2			
375	8.2	52.8	10.7		13.2			
376	8.2	52.8	10.7		13.2			
377	8.2	52.8	10.7		13.2			
378	8.2	52.8	10.7		13.2			
379	8.2	52.8	10.7		13.2			
380	8.2	52.8	10.7		13.3			
381	8.2	52.8	10.7		13.3			
382	8.2	52.8	10.7		13.3			
383	8.2	52.8	10.7		13.3			
384	8.2	52.8	10.7		13.3			
385	8.2	52.8	10.7		13.3			
386	8.2	52.8	10.8		13.4			
387	8.2	52.9	10.8		13.4			
388	8.2	52.9	10.8		13.4			

389	8.2	52.9	10.8		13.4			
390	8.2	52.9	10.8		13.4			
391	8.2	52.9	10.8		13.5			
392	8.2	52.9	10.8		13.6			
393	8.2	52.9	10.8		13.7			
394	8.2	52.9	10.8		13.8			
395	8.2	52.9	10.9		13.8			
396	8.2	53.0	10.9		13.8			
397	8.2	53.0	10.9		13.9			
398	8.2	53.0	10.9		14.0			
399	8.2	53.0	10.9		14.0			
400	8.2	53.0	10.9		14.3			
401	8.2	53.0	10.9		14.4			
402	8.2	53.0	11.0		14.5			
403	8.2	53.0	11.0		15.0			
404	8.2	53.0	11.0		15.1			
405	8.2	53.0	11.0		16.9			
406	8.2	53.0	11.0		17.4			
407	8.2	53.0	11.0		17.4			
408	8.2	53.0	11.0		18.4			
409	8.2	53.0	11.0					
410	8.2	53.0	11.0					
411	8.2	53.0	11.0					
412	8.2	53.0	11.0					
413	8.2	53.0	11.1					
414	8.2	53.0	11.1					
415	8.2	53.1	11.1					
416	8.2	53.1	11.1					

417	8.2	53.1	11.2					
418	8.3	53.1	11.2					
419	8.3	53.1	11.2					
420	8.3	53.1	11.2					
421	8.3	53.1	11.2					
422	8.3	53.1	11.2					
423	8.3	53.1	11.2					
424	8.3	53.1	11.2					
425	8.3	53.1	11.2					
426	8.3	53.1	11.3					
427	8.3	53.1	11.3					
428	8.3	53.1	11.3					
429	8.3	53.1	11.3					
430	8.3	53.1	11.3					
431	8.3	53.1	11.4					
432	8.3	53.1	11.4					
433	8.3	53.1	11.5					
434	8.3	53.1	11.5					
435	8.3	53.2	11.5					
436	8.3	53.2	11.5					
437	8.3	53.2	11.5					
438	8.3	53.2	11.6					
439	8.3	53.2	11.6					
440	8.3	53.2	11.6					
441	8.3	53.2	11.6					
442	8.3	53.2	11.6					
443	8.3	53.2	11.6					
444	8.3	53.2	11.6					

445	8.3	53.2	11.7					
446	8.4	53.2	11.7					
447	8.4	53.2	11.7					
448	8.4	53.2	11.7					
449	8.4	53.2	11.7					
450	8.4	53.2	11.7					
451	8.4	53.2	11.7					
452	8.4	53.2	11.7					
453	8.4	53.2	11.7					
454	8.4	53.2	11.8					
455	8.4	53.2	11.8					
456	8.4	53.2	11.9					
457	8.4	53.3	11.9					
458	8.4	53.3	11.9					
459	8.4	53.3	12.0					
460	8.4	53.3	12.0					
461	8.4	53.3	12.1					
462	8.4	53.3	12.2					
463	8.4	53.3	12.2					
464	8.4	53.3	12.2					
465	8.4	53.4	12.3					
466	8.4	53.4	12.4					
467	8.4	53.4	12.4					
468	8.4	53.4	12.5					
469	8.4	53.4	12.6					
470	8.4	53.4	12.7					
471	8.4	53.4	12.7					
472	8.4	53.4	12.7					

473	8.4	53.4	12.8					
474	8.4	53.4	13.1					
475	8.4	53.4	13.1					
476	8.4	53.4	13.1					
477	8.4	53.4	13.2					
478	8.4	53.4	13.3					
479	8.4	53.4	13.3					
480	8.4	53.4	13.4					
481	8.4	53.4	13.5					
482	8.4	53.4	13.8					
483	8.4	53.4	14.0					
484	8.4	53.4	14.1					
485	8.4	53.4	14.3					
486	8.4	53.4	14.3					
487	8.4	53.4	14.5					
488	8.4	53.5	14.6					
489	8.4	53.5	14.6					
490	8.4	53.5	15.0					
491	8.4	53.5	15.3					
492	8.4	53.5	15.6					
493	8.4	53.5						
494	8.4	53.5						
495	8.4	53.5						
496	8.4	53.5						
497	8.4	53.5						
498	8.4	53.5						
499	8.4	53.6						
500	8.4	53.6						

501	8.4	53.6						
502	8.4	53.6						
503	8.4	53.6						
504	8.4	53.6						
505	8.5	53.6						
506	8.5	53.7						
507	8.5	53.7						
508	8.5	53.7						
509	8.5	53.7						
510	8.5	53.7						
511	8.5	53.7						
512	8.5	53.7						
513	8.5	53.7						
514	8.5	53.7						
515	8.5	53.7						
516	8.5	53.7						
517	8.5	53.7						
518	8.5	53.7						
519	8.5	53.7						
520	8.5	53.7						
521	8.5	53.7						
522	8.5	53.7						
523	8.5	53.7						
524	8.5	53.8						
525	8.5	53.8						
526	8.5	53.8						
527	8.5	53.8						
528	8.5	53.8						

529	8.5	53.8						
530	8.5	53.8						
531	8.5	53.8						
532	8.5	53.8						
533	8.5	53.8						
534	8.5	53.8						
535	8.5	53.8						
536	8.5	53.9						
537	8.5	53.9						
538	8.5	53.9						
539	8.5	53.9						
540	8.5	53.9						
541	8.5	53.9						
542	8.5	53.9						
543	8.5	53.9						
544	8.5	53.9						
545	8.5	53.9						
546	8.5	53.9						
547	8.5	53.9						
548	8.5	53.9						
549	8.5	53.9						
550	8.5	53.9						
551	8.5	54.0						
552	8.5	54.0						
553	8.5	54.0						
554	8.5	54.0						
555	8.5	54.0						
556	8.5	54.0						

557	8.6	54.1						
558	8.6	54.1						
559	8.6	54.1						
560	8.6	54.1						
561	8.6	54.1						
562	8.6	54.1						
563	8.6	54.1						
564	8.6	54.1						
565	8.6	54.1						
566	8.6	54.1						
567	8.6	54.1						
568	8.6	54.1						
569	8.6	54.1						
570	8.6	54.1						
571	8.6	54.1						
572	8.6	54.1						
573	8.6	54.1						
574	8.6	54.1						
575	8.6	54.1						
576	8.6	54.1						
577	8.6	54.1						
578	8.6	54.2						
579	8.6	54.2						
580	8.6	54.2						
581	8.6	54.2						
582	8.6	54.2						
583	8.6	54.2						
584	8.6	54.2						

585	8.6	54.2						
586	8.6	54.2						
587	8.6	54.2						
588	8.6	54.2						
589	8.6	54.2						
590	8.6	54.2						
591	8.6	54.3						
592	8.6	54.3						
593	8.6	54.3						
594	8.6	54.3						
595	8.6	54.3						
596	8.6	54.3						
597	8.6	54.3						
598	8.6	54.3						
599	8.6	54.3						
600	8.6	54.3						
601	8.6	54.3						
602	8.6	54.4						
603	8.6	54.4						
604	8.6	54.4						
605	8.6	54.4						
606	8.6	54.4						
607	8.6	54.4						
608	8.6	54.4						
609	8.6	54.4						
610	8.6	54.4						
611	8.6	54.5						
612	8.6	54.5						

613	8.6	54.5						
614	8.6	54.5						
615	8.6	54.5						
616	8.6	54.5						
617	8.6	54.5						
618	8.6	54.6						
619	8.6	54.6						
620	8.7	54.6						
621	8.7	54.6						
622	8.7	54.6						
623	8.7	54.6						
624	8.7	54.6						
625	8.7	54.6						
626	8.7	54.6						
627	8.7	54.6						
628	8.7	54.6						
629	8.7	54.6						
630	8.7	54.7						
631	8.7	54.7						
632	8.7	54.7						
633	8.7	54.7						
634	8.7	54.7						
635	8.7	54.7						
636	8.7	54.7						
637	8.7	54.7						
638	8.7	54.7						
639	8.7	54.8						
640	8.7	54.8						

641	8.7	54.8						
642	8.7	54.8						
643	8.7	54.8						
644	8.7	54.8						
645	8.7	54.8						
646	8.7	54.8						
647	8.7	54.8						
648	8.7	54.8						
649	8.7	54.8						
650	8.7	54.8						
651	8.7	54.8						
652	8.7	54.8						
653	8.7	54.8						
654	8.7	54.8						
655	8.7	54.8						
656	8.7	54.9						
657	8.7	54.9						
658	8.7	54.9						
659	8.7	54.9						
660	8.7	54.9						
661	8.7	54.9						
662	8.7	54.9						
663	8.7	54.9						
664	8.7	54.9						
665	8.7	54.9						
666	8.7	54.9						
667	8.7	54.9						
668	8.7	54.9						

669	8.7	54.9						
670	8.7	54.9						
671	8.7	54.9						
672	8.7	54.9						
673	8.7	54.9						
674	8.8	55.0						
675	8.8	55.0						
676	8.8	55.0						
677	8.8	55.0						
678	8.8	55.0						
679	8.8	55.0						
680	8.8	55.0						
681	8.8	55.0						
682	8.8	55.1						
683	8.8	55.1						
684	8.8	55.1						
685	8.8	55.1						
686	8.8	55.1						
687	8.8	55.1						
688	8.8	55.1						
689	8.8	55.1						
690	8.8	55.1						
691	8.8	55.1						
692	8.8	55.1						
693	8.8	55.1						
694	8.8	55.1						
695	8.8	55.1						
696	8.8	55.1						

697	8.8	55.2						
698	8.8	55.2						
699	8.8	55.2						
700	8.8	55.2						
701	8.8	55.2						
702	8.8	55.2						
703	8.8	55.2						
704	8.8	55.3						
705	8.8	55.3						
706	8.8	55.3						
707	8.8	55.3						
708	8.8	55.3						
709	8.8	55.3						
710	8.8	55.3						
711	8.8	55.3						
712	8.8	55.3						
713	8.8	55.4						
714	8.8	55.4						
715	8.8	55.4						
716	8.8	55.4						
717	8.8	55.4						
718	8.8	55.4						
719	8.8	55.4						
720	8.8	55.4						
721	8.8	55.5						
722	8.8	55.5						
723	8.8	55.5						
724	8.8	55.5						

725	8.8	55.5						
726	8.8	55.5						
727	8.8	55.6						
728	8.8	55.6						
729	8.8	55.6						
730	8.8	55.6						
731	8.8	55.6						
732	8.8	55.6						
733	8.8	55.6						
734	8.8	55.6						
735	8.8	55.7						
736	8.8	55.8						
737	8.8	55.8						
738	8.8	55.8						
739	8.8	55.9						
740	8.8	55.9						
741	8.8	55.9						
742	8.8	56.0						
743	8.8	56.0						
744	8.8	56.0						
745	8.8	56.3						
746	8.8	56.4						
747	8.8	56.4						
748	8.8	56.6						
749	8.8	56.6						
750	8.8	56.7						
751	8.8	56.7						
752	8.8	56.7						

753	8.9	56.8						
754	8.9	57.0						
755	8.9	57.1						
756	8.9	57.7						
757	8.9	57.7						
758	8.9							
759	8.9							
760	8.9							
761	8.9							
762	8.9							
763	8.9							
764	8.9							
765	8.9							
766	8.9							
767	8.9							
768	8.9							
769	8.9							
770	8.9							
771	8.9							
772	8.9							
773	8.9							
774	8.9							
775	8.9							
776	8.9							
777	8.9							
778	8.9							
779	8.9							
780	8.9							

781	8.9							
782	8.9							
783	8.9							
784	8.9							
785	8.9							
786	8.9							
787	8.9							
788	8.9							
789	8.9							
790	8.9							
791	8.9							
792	8.9							
793	8.9							
794	8.9							
795	8.9							
796	8.9							
797	8.9							
798	8.9							
799	8.9							
800	8.9							
801	8.9							
802	8.9							
803	8.9							
804	8.9							
805	8.9							
806	8.9							
807	8.9							
808	8.9							

809	8.9							
810	8.9							
811	8.9							
812	8.9							
813	8.9							
814	8.9							
815	8.9							
816	8.9							
817	8.9							
818	8.9							
819	8.9							
820	8.9							
821	8.9							
822	8.9							
823	8.9							
824	8.9							
825	8.9							
826	8.9							
827	8.9							
828	9.0							
829	9.0							
830	9.0							
831	9.0							
832	9.0							
833	9.0							
834	9.0							
835	9.0							
836	9.0							

837	9.0							
838	9.0							
839	9.0							
840	9.0							
841	9.0							
842	9.0							
843	9.0							
844	9.0							
845	9.0							
846	9.0							
847	9.0							
848	9.0							
849	9.0							
850	9.0							
851	9.0							
852	9.0							
853	9.0							
854	9.0							
855	9.0							
856	9.0							
857	9.0							
858	9.0							
859	9.0							
860	9.0							
861	9.0							
862	9.0							
863	9.0							
864	9.0							

865	9.0							
866	9.0							
867	9.0							
868	9.0							
869	9.0							
870	9.0							
871	9.0							
872	9.0							
873	9.0							
874	9.0							
875	9.0							
876	9.0							
877	9.0							
878	9.0							
879	9.0							
880	9.0							
881	9.0							
882	9.0							
883	9.0							
884	9.0							
885	9.0							
886	9.0							
887	9.0							
888	9.0							
889	9.0							
890	9.0							
891	9.0							
892	9.0							

893	9.0							
894	9.0							
895	9.0							
896	9.0							
897	9.0							
898	9.0							
899	9.0							
900	9.0							
901	9.0							
902	9.0							
903	9.0							
904	9.0							
905	9.0							
906	9.0							
907	9.0							
908	9.0							
909	9.0							
910	9.0							
911	9.0							
912	9.1							
913	9.1							
914	9.1							
915	9.1							
916	9.1							
917	9.1							
918	9.1							
919	9.1							
920	9.1							

921	9.1							
922	9.1							
923	9.1							
924	9.1							
925	9.1							
926	9.1							
927	9.1							
928	9.1							
929	9.1							
930	9.1							
931	9.1							
932	9.1							
933	9.1							
934	9.1							
935	9.1							
936	9.1							
937	9.1							
938	9.1							
939	9.1							
940	9.1							
941	9.1							
942	9.1							
943	9.1							
944	9.1							
945	9.1							
946	9.1							
947	9.1							
948	9.1							

949	9.1							
950	9.1							
951	9.1							
952	9.1							
953	9.1							
954	9.1							
955	9.1							
956	9.1							
957	9.1							
958	9.1							
959	9.1							
960	9.1							
961	9.1							
962	9.1							
963	9.1							
964	9.1							
965	9.1							
966	9.1							
967	9.1							
968	9.1							
969	9.1							
970	9.1							
971	9.1							
972	9.1							
973	9.1							
974	9.2							
975	9.2							
976	9.2							

977	9.2							
978	9.2							
979	9.2							
980	9.2							
981	9.2							
982	9.2							
983	9.2							
984	9.2							
985	9.2							
986	9.2							
987	9.2							
988	9.2							
989	9.2							
990	9.2							
991	9.2							
992	9.2							
993	9.2							
994	9.2							
995	9.2							
996	9.2							
997	9.2							
998	9.2							
999	9.2							
1000	9.2							
1001	9.2							
1002	9.2							
1003	9.2							
1004	9.2							

1005	9.2							
1006	9.2							
1007	9.2							
1008	9.2							
1009	9.2							
1010	9.2							
1011	9.2							
1012	9.2							
1013	9.2							
1014	9.2							
1015	9.2							
1016	9.2							
1017	9.2							
1018	9.2							
1019	9.2							
1020	9.2							
1021	9.2							
1022	9.2							
1023	9.2							
1024	9.3							
1025	9.3							
1026	9.3							
1027	9.3							
1028	9.3							
1029	9.3							
1030	9.3							
1031	9.3							
1032	9.3							

1033	9.3							
1034	9.3							
1035	9.3							
1036	9.3							
1037	9.3							
1038	9.3							
1039	9.3							
1040	9.3							
1041	9.3							
1042	9.3							
1043	9.3							
1044	9.3							
1045	9.3							
1046	9.3							
1047	9.3							
1048	9.3							
1049	9.3							
1050	9.3							
1051	9.3							
1052	9.3							
1053	9.3							
1054	9.3							
1055	9.3							
1056	9.3							
1057	9.3							
1058	9.3							
1059	9.3							
1060	9.3							

1061	9.3							
1062	9.3							
1063	9.3							
1064	9.3							
1065	9.3							
1066	9.3							
1067	9.3							
1068	9.3							
1069	9.3							
1070	9.3							
1071	9.3							
1072	9.3							
1073	9.3							
1074	9.3							
1075	9.4							
1076	9.4							
1077	9.4							
1078	9.4							
1079	9.4							
1080	9.4							
1081	9.4							
1082	9.4							
1083	9.4							
1084	9.4							
1085	9.4							
1086	9.4							
1087	9.4							
1088	9.4							

1089	9.4							
1090	9.4							
1091	9.4							
1092	9.4							
1093	9.4							
1094	9.4							
1095	9.4							
1096	9.4							
1097	9.4							
1098	9.4							
1099	9.4							
1100	9.4							
1101	9.4							
1102	9.4							
1103	9.4							
1104	9.4							
1105	9.4							
1106	9.4							
1107	9.4							
1108	9.4							
1109	9.5							
1110	9.5							
1111	9.5							
1112	9.5							
1113	9.5							
1114	9.5							
1115	9.5							
1116	9.5							

1117	9.5							
1118	9.5							
1119	9.5							
1120	9.5							
1121	9.5							
1122	9.5							
1123	9.5							
1124	9.5							
1125	9.5							
1126	9.5							
1127	9.5							
1128	9.5							
1129	9.5							
1130	9.5							
1131	9.5							
1132	9.5							
1133	9.5							
1134	9.5							
1135	9.5							
1136	9.5							
1137	9.5							
1138	9.5							
1139	9.5							
1140	9.5							
1141	9.5							
1142	9.5							
1143	9.5							
1144	9.5							

1145	9.5							
1146	9.5							
1147	9.5							
1148	9.5							
1149	9.5							
1150	9.5							
1151	9.5							
1152	9.5							
1153	9.6							
1154	9.6							
1155	9.6							
1156	9.6							
1157	9.6							
1158	9.6							
1159	9.6							
1160	9.6							
1161	9.6							
1162	9.6							
1163	9.6							
1164	9.6							
1165	9.6							
1166	9.6							
1167	9.6							
1168	9.6							
1169	9.6							
1170	9.6							
1171	9.6							
1172	9.6							

1173	9.6							
1174	9.6							
1175	9.6							
1176	9.6							
1177	9.6							
1178	9.6							
1179	9.6							
1180	9.6							
1181	9.6							
1182	9.6							
1183	9.6							
1184	9.6							
1185	9.6							
1186	9.6							
1187	9.6							
1188	9.6							
1189	9.7							
1190	9.7							
1191	9.7							
1192	9.7							
1193	9.7							
1194	9.7							
1195	9.7							
1196	9.7							
1197	9.7							
1198	9.7							
1199	9.7							
1200	9.7							

1201	9.7							
1202	9.7							
1203	9.7							
1204	9.7							
1205	9.7							
1206	9.7							
1207	9.8							
1208	9.8							
1209	9.8							
1210	9.8							
1211	9.8							
1212	9.8							
1213	9.9							
1214	9.9							
1215	9.9							
1216	9.9							
1217	10.0							
1218	10.0							
1219	10.0							
1220	10.2							
1221	10.2							
1222	10.2							
1223	10.3							
1224	10.3							
1225	10.3							
1226	10.3							
1227	10.9							
1228	10.9							

1229	11.3							
1230	11.3							

附表3 大口黑鲈成鱼配合饲料主要营养成分测定结果

单位为百分比(%)

样品号	水分	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	磷	赖氨酸	赖氨酸/粗蛋白质
1	4.2	42.4	4.7	0.1	5.0	1.2	2.6	5.01
2	5.2	42.4	6.7	0.4	6.7	1.4	2.6	5.24
3	5.2	43.6	7.0	0.4	6.8	1.5	2.7	5.25
4	5.2	45.4	7.0	0.4	7.4	1.5	2.7	5.45
5	5.3	45.4	7.0	0.4	7.7	1.6	2.8	5.61
6	5.5	46.1	7.1	0.4	7.7	1.6	2.8	5.62
7	5.6	46.1	7.1	0.4	7.9	1.6	2.9	5.67
8	5.6	46.2	7.2	0.5	7.9	1.6	2.9	5.70
9	5.6	46.2	7.2	0.5	7.9	1.7	2.9	5.73
10	5.7	46.7	7.7	0.5	8.0	1.7	3.0	5.73
11	5.7	46.7	7.7	0.5	8.0	1.7	3.0	5.76
12	5.9	46.8	7.8	0.5	8.1	1.7	3.0	5.81
13	6.0	47.0	7.8	0.5	8.1	1.7	3.0	5.82
14	6.0	47.0	7.8	0.5	8.2	1.7	3.0	5.85
15	6.0	47.1	7.8	0.5	8.2	1.7	3.0	5.87
16	6.1	47.1	7.9	0.5	8.5	1.7	3.0	5.90
17	6.1	47.2	7.9	0.5	8.7	1.7	3.0	5.91
18	6.1	47.3	7.9	0.5	9.0	1.7	3.0	5.93
19	6.1	47.4	7.9	0.5	9.0	1.7	3.1	5.96
20	6.1	47.4	8.0	0.5	9.0	1.8	3.1	5.97
21	6.2	47.4	8.0	0.5	9.0	1.8	3.1	5.97
22	6.3	47.4	8.0	0.6	9.0	1.8	3.1	5.97
23	6.3	47.4	8.0	0.6	9.0	1.8	3.1	5.98
24	6.3	47.5	8.1	0.6	9.1	1.8	3.1	6.00

25	6.3	47.6	8.1	0.6	9.1	1.8	3.1	6.00
26	6.3	47.6	8.1	0.6	9.2	1.8	3.1	6.01
27	6.3	47.6	8.1	0.6	9.2	1.8	3.1	6.03
28	6.3	47.7	8.1	0.6	9.2	1.8	3.1	6.03
29	6.3	47.7	8.1	0.6	9.2	1.8	3.1	6.04
30	6.3	47.7	8.1	0.6	9.2	1.8	3.1	6.05
31	6.4	47.8	8.2	0.6	9.3	1.8	3.1	6.07
32	6.4	47.8	8.2	0.6	9.3	1.9	3.1	6.07
33	6.5	47.8	8.2	0.6	9.3	1.9	3.1	6.08
34	6.5	47.9	8.3	0.6	9.3	1.9	3.1	6.09
35	6.5	48.0	8.3	0.6	9.4	1.9	3.1	6.09
36	6.5	48.0	8.4	0.6	9.4	1.9	3.2	6.12
37	6.5	48.0	8.4	0.6	9.4	1.9	3.2	6.12
38	6.5	48.0	8.4	0.6	9.4	1.9	3.2	6.13
39	6.5	48.0	8.4	0.6	9.4	1.9	3.2	6.13
40	6.5	48.0	8.4	0.6	9.4	1.9	3.2	6.13
41	6.5	48.0	8.4	0.6	9.5	1.9	3.2	6.14
42	6.6	48.0	8.4	0.7	9.5	1.9	3.2	6.14
43	6.6	48.1	8.5	0.7	9.5	1.9	3.2	6.15
44	6.6	48.1	8.5	0.7	9.5	1.9	3.2	6.17
45	6.6	48.1	8.5	0.7	9.5	1.9	3.2	6.19
46	6.6	48.1	8.6	0.7	9.5	1.9	3.2	6.23
47	6.6	48.1	8.7	0.7	9.5	1.9	3.2	6.23
48	6.6	48.1	8.7	0.7	9.5	1.9	3.2	6.23
49	6.6	48.1	8.7	0.7	9.6	1.9	3.2	6.23
50	6.7	48.1	8.7	0.7	9.6	1.9	3.2	6.23
51	6.7	48.1	8.7	0.7	9.6	1.9	3.2	6.24
52	6.7	48.1	8.7	0.7	9.6	1.9	3.2	6.25

53	6.7	48.1	8.7	0.7	9.6	1.9	3.2	6.26
54	6.7	48.1	8.7	0.7	9.7	1.9	3.2	6.26
55	6.7	48.1	8.7	0.7	9.7	1.9	3.2	6.26
56	6.7	48.1	8.7	0.7	9.7	1.9	3.2	6.27
57	6.7	48.1	8.8	0.7	9.7	1.9	3.2	6.27
58	6.7	48.2	8.8	0.7	9.7	1.9	3.2	6.29
59	6.7	48.2	8.8	0.7	9.7	1.9	3.2	6.31
60	6.7	48.2	8.8	0.7	9.7	1.9	3.2	6.32
61	6.7	48.2	8.8	0.7	9.7	1.9	3.2	6.34
62	6.8	48.2	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.35
63	6.8	48.2	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.35
64	6.8	48.3	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.35
65	6.8	48.3	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.35
66	6.8	48.3	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.36
67	6.8	48.3	8.8	0.7	9.8	1.9	3.2	6.36
68	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.2	6.37
69	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.3	6.38
70	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.3	6.38
71	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.3	6.38
72	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.3	6.40
73	6.8	48.3	8.8	0.7	9.9	1.9	3.3	6.40
74	6.9	48.3	8.9	0.7	9.9	1.9	3.3	6.41
75	6.9	48.3	8.9	0.8	9.9	1.9	3.3	6.42
76	6.9	48.3	8.9	0.8	9.9	1.9	3.3	6.42
77	6.9	48.3	8.9	0.8	9.9	1.9	3.3	6.42
78	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.42
79	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.45
80	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.45

81	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.46
82	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.46
83	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.46
84	6.9	48.3	9.0	0.8	9.9	1.9	3.3	6.48
85	6.9	48.4	9.0	0.8	10.0	1.9	3.3	6.50
86	6.9	48.4	9.0	0.8	10.0	1.9	3.3	6.52
87	6.9	48.4	9.0	0.8	10.0	1.9	3.3	6.53
88	6.9	48.4	9.0	0.8	10.0	1.9	3.3	6.54
89	6.9	48.4	9.1	0.8	10.0	1.9	3.3	6.54
90	6.9	48.4	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.54
91	6.9	48.4	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.55
92	6.9	48.4	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.55
93	6.9	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.56
94	6.9	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.56
95	6.9	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.56
96	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.56
97	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.3	6.57
98	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.58
99	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.58
100	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.58
101	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.58
102	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.59
103	7.0	48.5	9.1	0.8	10.0	2.0	3.4	6.60
104	7.0	48.5	9.1	0.8	10.1	2.0	3.4	6.60
105	7.0	48.6	9.1	0.8	10.1	2.0	3.4	6.60
106	7.0	48.6	9.1	0.8	10.1	2.0	3.4	6.60
107	7.0	48.6	9.1	0.8	10.1	2.0	3.4	6.60
108	7.0	48.6	9.1	0.8	10.1	2.0	3.4	6.61

109	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.62
110	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.62
111	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.62
112	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.64
113	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.64
114	7.0	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.66
115	7.1	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.66
116	7.1	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.66
117	7.1	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.67
118	7.1	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.67
119	7.1	48.6	9.2	0.8	10.1	2.0	3.4	6.68
120	7.1	48.6	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.68
121	7.1	48.6	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.68
122	7.1	48.6	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.68
123	7.1	48.6	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.68
124	7.1	48.6	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.69
125	7.1	48.7	9.3	0.8	10.1	2.0	3.4	6.69
126	7.1	48.7	9.4	0.8	10.1	2.0	3.4	6.69
127	7.1	48.7	9.4	0.8	10.1	2.0	3.4	6.69
128	7.1	48.7	9.4	0.8	10.1	2.0	3.4	6.70
129	7.1	48.7	9.4	0.8	10.1	2.0	3.4	6.71
130	7.1	48.7	9.4	0.9	10.1	2.0	3.4	6.72
131	7.1	48.8	9.4	0.9	10.1	2.0	3.4	6.72
132	7.1	48.8	9.4	0.9	10.1	2.0	3.5	6.72
133	7.1	48.8	9.4	0.9	10.1	2.0	3.5	6.72
134	7.1	48.8	9.4	0.9	10.1	2.0	3.5	6.73
135	7.1	48.8	9.4	0.9	10.2	2.0	3.5	6.73
136	7.1	48.8	9.4	0.9	10.2	2.0	3.5	6.76

137	7.1	48.8	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.76
138	7.1	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.76
139	7.1	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.76
140	7.1	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.77
141	7.1	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.77
142	7.1	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.78
143	7.2	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.78
144	7.2	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.78
145	7.2	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.79
146	7.2	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.79
147	7.2	48.9	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.79
148	7.2	49.0	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.79
149	7.2	49.0	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.80
150	7.2	49.0	9.5	0.9	10.2	2.0	3.5	6.80
151	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.80
152	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.80
153	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.82
154	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.82
155	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.82
156	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.82
157	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.82
158	7.2	49.0	9.6	0.9	10.2	2.0	3.5	6.83
159	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.84
160	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.84
161	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.84
162	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.85
163	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.86
164	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.86

165	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.86
166	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.86
167	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.87
168	7.2	49.0	9.6	0.9	10.3	2.0	3.5	6.87
169	7.2	49.0	9.7	0.9	10.3	2.0	3.5	6.89
170	7.2	49.0	9.7	0.9	10.3	2.0	3.5	6.89
171	7.2	49.1	9.7	0.9	10.3	2.0	3.5	6.90
172	7.2	49.1	9.7	1.0	10.3	2.0	3.5	6.91
173	7.2	49.1	9.7	1.0	10.3	2.0	3.5	6.91
174	7.2	49.1	9.7	1.0	10.3	2.0	3.5	6.91
175	7.2	49.1	9.7	1.0	10.3	2.0	3.5	6.91
176	7.3	49.1	9.7	1.0	10.3	2.0	3.5	6.92
177	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.92
178	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.92
179	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.92
180	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.93
181	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.93
182	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.93
183	7.3	49.1	9.8	1.0	10.3	2.0	3.5	6.93
184	7.3	49.1	9.8	1.0	10.4	2.0	3.5	6.93
185	7.3	49.1	9.8	1.0	10.4	2.0	3.5	6.93
186	7.3	49.1	9.8	1.0	10.4	2.0	3.5	6.94
187	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.0	3.5	6.94
188	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.94
189	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.95
190	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.95
191	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.96
192	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.96

193	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.96
194	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.5	6.97
195	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	6.98
196	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	6.98
197	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	6.98
198	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	6.99
199	7.3	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	7.00
200	7.4	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	7.00
201	7.4	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	7.00
202	7.4	49.1	9.9	1.0	10.4	2.1	3.6	7.00
203	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.00
204	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.01
205	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.01
206	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.02
207	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.02
208	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.02
209	7.4	49.1	10.0	1.0	10.4	2.1	3.6	7.02
210	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.03
211	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.03
212	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.04
213	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.04
214	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.05
215	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.05
216	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.05
217	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.06
218	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.06
219	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.08
220	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.08

221	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.09
222	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.09
223	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.09
224	7.4	49.2	10.0	1.0	10.5	2.1	3.6	7.10
225	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.11
226	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.11
227	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.11
228	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.11
229	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.11
230	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.12
231	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.12
232	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.14
233	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.14
234	7.4	49.2	10.0	1.0	10.6	2.1	3.6	7.14
235	7.5	49.2	10.0	1.1	10.6	2.1	3.6	7.15
236	7.5	49.2	10.0	1.1	10.6	2.1	3.6	7.16
237	7.5	49.2	10.0	1.1	10.6	2.1	3.6	7.16
238	7.5	49.2	10.0	1.1	10.6	2.1	3.6	7.17
239	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.17
240	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.19
241	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.19
242	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.20
243	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.20
244	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.20
245	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.20
246	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.21
247	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.22
248	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.22

249	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.23
250	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.23
251	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.23
252	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.24
253	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.24
254	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.24
255	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.24
256	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.25
257	7.5	49.3	10.0	1.1	10.6	2.1	3.7	7.25
258	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.25
259	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.26
260	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.27
261	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.27
262	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.27
263	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.27
264	7.5	49.3	10.1	1.1	10.6	2.1	3.7	7.28
265	7.5	49.3	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.29
266	7.5	49.3	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.29
267	7.6	49.3	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.29
268	7.6	49.3	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.29
269	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.29
270	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.30
271	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.30
272	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.31
273	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.31
274	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.31
275	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.32
276	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.32

277	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.1	3.7	7.32
278	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.2	3.7	7.33
279	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.2	3.7	7.36
280	7.6	49.4	10.1	1.1	10.7	2.2	3.7	7.37
281	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.7	7.37
282	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.7	7.38
283	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.7	7.38
284	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.7	7.38
285	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.40
286	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.40
287	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.40
288	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.40
289	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.41
290	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.42
291	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.42
292	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.43
293	7.6	49.4	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.44
294	7.6	49.5	10.2	1.1	10.7	2.2	3.8	7.44
295	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.45
296	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.46
297	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.46
298	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.47
299	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.48
300	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.48
301	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.48
302	7.6	49.5	10.2	1.1	10.8	2.2	3.8	7.49
303	7.6	49.5	10.3	1.1	10.8	2.2	3.8	7.49
304	7.6	49.5	10.3	1.1	10.8	2.2	3.8	7.50

305	7.6	49.5	10.3	1.1	10.8	2.2	3.8	7.50
306	7.6	49.5	10.3	1.1	10.8	2.2	3.8	7.51
307	7.6	49.5	10.3	1.2	10.8	2.2	3.8	7.51
308	7.6	49.5	10.3	1.2	10.8	2.2	3.8	7.51
309	7.6	49.5	10.3	1.2	10.8	2.2	3.8	7.52
310	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.2	3.8	7.56
311	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.8	7.56
312	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.8	7.56
313	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.8	7.56
314	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.8	7.56
315	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.9	7.57
316	7.6	49.5	10.3	1.2	10.9	2.3	3.9	7.58
317	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.58
318	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.59
319	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.59
320	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.59
321	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.60
322	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.60
323	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.60
324	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.61
325	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.61
326	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.61
327	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.61
328	7.6	49.5	10.4	1.2	10.9	2.3	3.9	7.62
329	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.3	3.9	7.66
330	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.3	3.9	7.68
331	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.3	3.9	7.68
332	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	3.9	7.69

333	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	3.9	7.69
334	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	3.9	7.70
335	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	3.9	7.70
336	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	3.9	7.71
337	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.4	4.0	7.73
338	7.6	49.5	10.5	1.2	10.9	2.5	4.0	7.75
339	7.6	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.75
340	7.6	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.76
341	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.77
342	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.78
343	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.78
344	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.5	4.0	7.79
345	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.6	4.0	7.80
346	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.6	4.0	7.80
347	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.7	4.0	7.80
348	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.7	4.0	7.81
349	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.7	4.0	7.81
350	7.7	49.6	10.5	1.2	11.0	2.7	4.0	7.82
351	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	2.8	4.0	7.84
352	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	2.8	4.0	7.84
353	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	2.9	4.0	7.85
354	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	2.9	4.1	7.85
355	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	3.0	4.1	7.90
356	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	3.0	4.1	7.91
357	7.7	49.6	10.5	1.3	11.0	3.1	4.1	7.92
358	7.7	49.6	10.5	1.3	11.1	3.2	4.2	7.92
359	7.7	49.6	10.5	1.3	11.1		4.2	7.96
360	7.7	49.6	10.5	1.3	11.1		4.2	7.98

361	7.7	49.6	10.5	1.3	11.1		4.2	7.99
362	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.3	7.99
363	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.3	8.00
364	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.3	8.02
365	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.03
366	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.04
367	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.11
368	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.16
369	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.17
370	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.21
371	7.7	49.6	10.6	1.3	11.1		4.4	8.31
372	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.6	8.32
373	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.6	8.34
374	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.6	8.34
375	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.6	8.38
376	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.6	8.43
377	7.7	49.7	10.6	1.3	11.1		4.7	8.45
378	7.7	49.7	10.6	1.4	11.1		4.7	8.48
379	7.7	49.7	10.6	1.4	11.1		4.7	8.50
380	7.7	49.7	10.6	1.4	11.1		4.7	8.50
381	7.7	49.7	10.6	1.4	11.1		4.7	8.53
382	7.7	49.7	10.6	1.4	11.1		4.7	8.55
383	7.7	49.7	10.6	1.4	11.2		4.8	8.69
384	7.7	49.7	10.6	1.5	11.2		4.8	8.73
385	7.7	49.7	10.6	1.5	11.2		4.9	8.83
386	7.7	49.7	10.6	1.5	11.2		4.9	8.84
387	7.7	49.7	10.6	1.5	11.2		5.0	8.85
388	7.7	49.7	10.6	1.5	11.2		5.0	9.20

389	7.7	49.7	10.7	1.5	11.2			
390	7.7	49.7	10.7	1.6	11.2			
391	7.7	49.7	10.7	1.6	11.2			
392	7.7	49.7	10.7	1.6	11.2			
393	7.7	49.7	10.7	1.6	11.2			
394	7.7	49.7	10.7	1.6	11.2			
395	7.7	49.7	10.7	1.7	11.2			
396	7.7	49.7	10.7	1.7	11.2			
397	7.7	49.7	10.7	1.8	11.2			
398	7.7	49.7	10.7	1.8	11.2			
399	7.7	49.7	10.7	1.9	11.2			
400	7.7	49.7	10.7	2.5	11.2			
401	7.7	49.7	10.7		11.2			
402	7.7	49.7	10.7		11.2			
403	7.7	49.7	10.7		11.2			
404	7.7	49.7	10.7		11.2			
405	7.7	49.7	10.7		11.2			
406	7.7	49.7	10.7		11.2			
407	7.7	49.7	10.7		11.2			
408	7.7	49.7	10.7		11.2			
409	7.7	49.7	10.7		11.2			
410	7.7	49.7	10.7		11.2			
411	7.7	49.7	10.7		11.3			
412	7.7	49.7	10.7		11.3			
413	7.8	49.7	10.7		11.3			
414	7.8	49.7	10.7		11.3			
415	7.8	49.7	10.7		11.3			
416	7.8	49.7	10.7		11.3			

417	7.8	49.7	10.7		11.3			
418	7.8	49.7	10.7		11.3			
419	7.8	49.7	10.7		11.4			
420	7.8	49.7	10.7		11.4			
421	7.8	49.7	10.7		11.4			
422	7.8	49.7	10.7		11.4			
423	7.8	49.7	10.7		11.4			
424	7.8	49.7	10.7		11.4			
425	7.8	49.8	10.7		11.4			
426	7.8	49.8	10.8		11.4			
427	7.8	49.8	10.8		11.4			
428	7.8	49.8	10.8		11.4			
429	7.8	49.8	10.8		11.4			
430	7.8	49.8	10.8		11.4			
431	7.8	49.8	10.8		11.4			
432	7.8	49.8	10.8		11.4			
433	7.8	49.8	10.8		11.5			
434	7.8	49.8	10.8		11.5			
435	7.8	49.8	10.8		11.5			
436	7.8	49.8	10.8		11.5			
437	7.8	49.8	10.8		11.5			
438	7.8	49.8	10.8		11.5			
439	7.8	49.8	10.8		11.5			
440	7.8	49.8	10.8		11.5			
441	7.8	49.8	10.8		11.5			
442	7.8	49.8	10.8		11.5			
443	7.8	49.8	10.8		11.5			
444	7.8	49.8	10.8		11.5			

445	7.8	49.8	10.8		11.5			
446	7.8	49.8	10.8		11.6			
447	7.8	49.8	10.8		11.6			
448	7.8	49.8	10.8		11.6			
449	7.8	49.8	10.8		11.6			
450	7.8	49.8	10.8		11.6			
451	7.8	49.8	10.8		11.6			
452	7.8	49.8	10.8		11.6			
453	7.8	49.8	10.8		11.7			
454	7.8	49.8	10.8		11.7			
455	7.8	49.8	10.8		11.7			
456	7.8	49.8	10.8		11.7			
457	7.8	49.8	10.8		11.7			
458	7.8	49.8	10.8		11.7			
459	7.8	49.8	10.8		11.7			
460	7.8	49.8	10.8		11.7			
461	7.8	49.8	10.8		11.7			
462	7.8	49.8	10.8		11.7			
463	7.8	49.8	10.8		11.7			
464	7.8	49.8	10.8		11.7			
465	7.8	49.8	10.8		11.7			
466	7.8	49.8	10.8		11.7			
467	7.8	49.8	10.8		11.8			
468	7.8	49.8	10.9		11.8			
469	7.8	49.8	10.9		11.8			
470	7.8	49.8	10.9		11.8			
471	7.8	49.8	10.9		11.8			
472	7.8	49.8	10.9		11.8			

473	7.8	49.8	10.9		11.8			
474	7.8	49.8	10.9		11.8			
475	7.8	49.8	10.9		11.8			
476	7.8	49.8	10.9		11.8			
477	7.8	49.8	10.9		11.8			
478	7.8	49.8	10.9		11.8			
479	7.8	49.9	10.9		11.8			
480	7.8	49.9	10.9		11.8			
481	7.8	49.9	10.9		11.8			
482	7.8	49.9	10.9		11.8			
483	7.8	49.9	10.9		11.8			
484	7.8	49.9	10.9		11.8			
485	7.8	49.9	10.9		11.8			
486	7.8	49.9	10.9		11.8			
487	7.8	49.9	10.9		11.8			
488	7.8	49.9	10.9		11.8			
489	7.8	49.9	10.9		11.8			
490	7.8	49.9	10.9		11.9			
491	7.8	49.9	10.9		11.9			
492	7.8	49.9	10.9		11.9			
493	7.9	49.9	11.0		11.9			
494	7.9	49.9	11.0		11.9			
495	7.9	49.9	11.0		11.9			
496	7.9	49.9	11.0		11.9			
497	7.9	49.9	11.0		11.9			
498	7.9	49.9	11.0		11.9			
499	7.9	49.9	11.0		11.9			
500	7.9	49.9	11.0		11.9			

501	7.9	49.9	11.0		12.0			
502	7.9	49.9	11.0		12.0			
503	7.9	49.9	11.0		12.0			
504	7.9	49.9	11.0		12.0			
505	7.9	49.9	11.0		12.0			
506	7.9	49.9	11.0		12.0			
507	7.9	49.9	11.0		12.0			
508	7.9	49.9	11.0		12.0			
509	7.9	49.9	11.0		12.0			
510	7.9	49.9	11.0		12.0			
511	7.9	49.9	11.0		12.1			
512	7.9	49.9	11.0		12.1			
513	7.9	49.9	11.0		12.1			
514	7.9	49.9	11.0		12.1			
515	7.9	49.9	11.0		12.1			
516	7.9	49.9	11.0		12.1			
517	7.9	49.9	11.0		12.1			
518	7.9	49.9	11.0		12.1			
519	7.9	49.9	11.0		12.1			
520	7.9	49.9	11.0		12.1			
521	7.9	49.9	11.0		12.1			
522	7.9	49.9	11.0		12.1			
523	7.9	49.9	11.0		12.2			
524	7.9	49.9	11.0		12.2			
525	7.9	49.9	11.0		12.2			
526	7.9	49.9	11.0		12.2			
527	7.9	49.9	11.0		12.2			
528	7.9	49.9	11.0		12.2			

529	7.9	49.9	11.0		12.2			
530	7.9	49.9	11.0		12.2			
531	7.9	49.9	11.0		12.2			
532	7.9	49.9	11.0		12.3			
533	7.9	49.9	11.0		12.3			
534	7.9	49.9	11.0		12.3			
535	7.9	49.9	11.0		12.3			
536	7.9	50.0	11.0		12.3			
537	7.9	50.0	11.0		12.3			
538	7.9	50.0	11.0		12.3			
539	7.9	50.0	11.0		12.3			
540	7.9	50.0	11.0		12.3			
541	7.9	50.0	11.0		12.4			
542	7.9	50.0	11.0		12.4			
543	7.9	50.0	11.0		12.4			
544	7.9	50.0	11.0		12.4			
545	7.9	50.0	11.0		12.4			
546	7.9	50.0	11.0		12.4			
547	7.9	50.0	11.0		12.4			
548	7.9	50.0	11.0		12.4			
549	7.9	50.0	11.0		12.4			
550	7.9	50.0	11.0		12.4			
551	7.9	50.0	11.0		12.4			
552	7.9	50.0	11.0		12.4			
553	7.9	50.0	11.0		12.4			
554	7.9	50.0	11.0		12.4			
555	7.9	50.0	11.0		12.4			
556	7.9	50.0	11.0		12.4			

557	7.9	50.0	11.0		12.4			
558	7.9	50.0	11.0		12.4			
559	7.9	50.0	11.0		12.4			
560	7.9	50.0	11.1		12.4			
561	7.9	50.0	11.1		12.4			
562	7.9	50.0	11.1		12.4			
563	7.9	50.0	11.1		12.4			
564	7.9	50.0	11.1		12.4			
565	7.9	50.0	11.1		12.4			
566	7.9	50.0	11.1		12.4			
567	7.9	50.0	11.1		12.5			
568	7.9	50.0	11.1		12.5			
569	7.9	50.0	11.1		12.5			
570	7.9	50.0	11.1		12.5			
571	7.9	50.0	11.1		12.5			
572	7.9	50.0	11.1		12.5			
573	8.0	50.0	11.1		12.5			
574	8.0	50.0	11.1		12.5			
575	8.0	50.0	11.1		12.5			
576	8.0	50.0	11.1		12.5			
577	8.0	50.0	11.1		12.6			
578	8.0	50.0	11.1		12.6			
579	8.0	50.0	11.1		12.6			
580	8.0	50.0	11.1		12.6			
581	8.0	50.0	11.1		12.6			
582	8.0	50.0	11.1		12.6			
583	8.0	50.0	11.1		12.6			
584	8.0	50.0	11.1		12.6			

585	8.0	50.0	11.1		12.6			
586	8.0	50.0	11.1		12.6			
587	8.0	50.0	11.1		12.6			
588	8.0	50.0	11.1		12.6			
589	8.0	50.0	11.1		12.6			
590	8.0	50.0	11.1		12.7			
591	8.0	50.0	11.1		12.7			
592	8.0	50.0	11.1		12.7			
593	8.0	50.0	11.1		12.7			
594	8.0	50.0	11.1		12.7			
595	8.0	50.0	11.1		12.7			
596	8.0	50.0	11.2		12.7			
597	8.0	50.0	11.2		12.7			
598	8.0	50.0	11.2		12.7			
599	8.0	50.0	11.2		12.7			
600	8.0	50.0	11.2		12.7			
601	8.0	50.0	11.2		12.8			
602	8.0	50.0	11.2		12.8			
603	8.0	50.0	11.2		12.8			
604	8.0	50.0	11.2		12.8			
605	8.0	50.0	11.2		12.8			
606	8.0	50.0	11.2		12.8			
607	8.0	50.0	11.2		12.8			
608	8.0	50.0	11.2		12.8			
609	8.0	50.0	11.2		12.8			
610	8.0	50.0	11.2		12.8			
611	8.0	50.0	11.2		12.8			
612	8.0	50.0	11.2		12.8			

613	8.0	50.0	11.2		12.8			
614	8.0	50.0	11.2		12.8			
615	8.0	50.0	11.2		12.9			
616	8.0	50.1	11.2		12.9			
617	8.0	50.1	11.2		12.9			
618	8.0	50.1	11.2		12.9			
619	8.0	50.1	11.2		12.9			
620	8.0	50.1	11.2		12.9			
621	8.0	50.1	11.2		12.9			
622	8.0	50.1	11.2		12.9			
623	8.0	50.1	11.2		12.9			
624	8.0	50.1	11.2		12.9			
625	8.0	50.1	11.2		12.9			
626	8.0	50.1	11.2		12.9			
627	8.0	50.1	11.2		13.0			
628	8.0	50.1	11.2		13.0			
629	8.0	50.1	11.2		13.0			
630	8.0	50.1	11.2		13.0			
631	8.0	50.1	11.2		13.1			
632	8.0	50.1	11.2		13.1			
633	8.0	50.1	11.2		13.1			
634	8.0	50.1	11.2		13.1			
635	8.0	50.1	11.2		13.2			
636	8.0	50.1	11.2		13.2			
637	8.0	50.1	11.2		13.3			
638	8.0	50.1	11.2		13.4			
639	8.0	50.1	11.2		13.4			
640	8.0	50.1	11.2		13.4			

641	8.0	50.1	11.2		13.6			
642	8.0	50.1	11.2		13.7			
643	8.0	50.1	11.2		13.8			
644	8.0	50.1	11.2		13.9			
645	8.0	50.1	11.2		13.9			
646	8.0	50.1	11.2		14.1			
647	8.0	50.1	11.2		14.2			
648	8.0	50.1	11.2		14.3			
649	8.0	50.1	11.2		14.8			
650	8.0	50.1	11.2		14.8			
651	8.0	50.1	11.2		15.1			
652	8.0	50.1	11.2		15.4			
653	8.0	50.1	11.2		15.6			
654	8.0	50.1	11.2		16.0			
655	8.0	50.1	11.2		16.4			
656	8.0	50.1	11.2		16.7			
657	8.0	50.1	11.2		17.5			
658	8.0	50.1	11.2		17.9			
659	8.0	50.1	11.2		18.4			
660	8.0	50.1	11.2		18.7			
661	8.0	50.1	11.2		18.7			
662	8.0	50.1	11.2		18.7			
663	8.0	50.1	11.2					
664	8.0	50.1	11.2					
665	8.0	50.1	11.2					
666	8.0	50.1	11.2					
667	8.0	50.1	11.2					
668	8.0	50.1	11.2					

669	8.0	50.1	11.2					
670	8.0	50.1	11.2					
671	8.1	50.1	11.3					
672	8.1	50.1	11.3					
673	8.1	50.1	11.3					
674	8.1	50.1	11.3					
675	8.1	50.1	11.3					
676	8.1	50.1	11.3					
677	8.1	50.1	11.3					
678	8.1	50.1	11.3					
679	8.1	50.1	11.3					
680	8.1	50.1	11.3					
681	8.1	50.1	11.3					
682	8.1	50.1	11.3					
683	8.1	50.1	11.3					
684	8.1	50.1	11.3					
685	8.1	50.1	11.3					
686	8.1	50.2	11.3					
687	8.1	50.2	11.3					
688	8.1	50.2	11.3					
689	8.1	50.2	11.3					
690	8.1	50.2	11.3					
691	8.1	50.2	11.3					
692	8.1	50.2	11.3					
693	8.1	50.2	11.3					
694	8.1	50.2	11.3					
695	8.1	50.2	11.3					
696	8.1	50.2	11.3					

697	8.1	50.2	11.3					
698	8.1	50.2	11.3					
699	8.1	50.2	11.4					
700	8.1	50.2	11.4					
701	8.1	50.2	11.4					
702	8.1	50.2	11.4					
703	8.1	50.2	11.4					
704	8.1	50.2	11.4					
705	8.1	50.2	11.4					
706	8.1	50.2	11.4					
707	8.1	50.2	11.4					
708	8.1	50.2	11.4					
709	8.1	50.2	11.4					
710	8.1	50.2	11.4					
711	8.1	50.2	11.4					
712	8.1	50.2	11.4					
713	8.1	50.2	11.4					
714	8.1	50.2	11.4					
715	8.1	50.2	11.4					
716	8.1	50.2	11.4					
717	8.1	50.2	11.4					
718	8.1	50.2	11.4					
719	8.1	50.2	11.4					
720	8.1	50.2	11.4					
721	8.1	50.2	11.4					
722	8.1	50.2	11.4					
723	8.1	50.2	11.4					
724	8.1	50.2	11.4					

725	8.1	50.2	11.4					
726	8.1	50.2	11.4					
727	8.1	50.2	11.4					
728	8.1	50.2	11.4					
729	8.1	50.2	11.4					
730	8.1	50.2	11.4					
731	8.1	50.2	11.4					
732	8.1	50.2	11.4					
733	8.1	50.2	11.4					
734	8.1	50.2	11.4					
735	8.1	50.3	11.4					
736	8.1	50.3	11.4					
737	8.1	50.3	11.4					
738	8.1	50.3	11.4					
739	8.1	50.3	11.4					
740	8.1	50.3	11.4					
741	8.1	50.3	11.4					
742	8.1	50.3	11.5					
743	8.1	50.3	11.5					
744	8.1	50.3	11.5					
745	8.1	50.3	11.5					
746	8.1	50.3	11.5					
747	8.1	50.3	11.5					
748	8.1	50.3	11.5					
749	8.1	50.3	11.5					
750	8.1	50.3	11.5					
751	8.1	50.3	11.5					
752	8.1	50.3	11.5					

753	8.1	50.3	11.5					
754	8.1	50.3	11.5					
755	8.1	50.3	11.5					
756	8.1	50.3	11.5					
757	8.1	50.3	11.5					
758	8.1	50.3	11.5					
759	8.1	50.3	11.5					
760	8.2	50.3	11.5					
761	8.2	50.3	11.5					
762	8.2	50.3	11.5					
763	8.2	50.3	11.5					
764	8.2	50.3	11.5					
765	8.2	50.3	11.5					
766	8.2	50.3	11.5					
767	8.2	50.3	11.5					
768	8.2	50.3	11.5					
769	8.2	50.3	11.5					
770	8.2	50.3	11.5					
771	8.2	50.3	11.5					
772	8.2	50.3	11.6					
773	8.2	50.3	11.6					
774	8.2	50.3	11.6					
775	8.2	50.3	11.6					
776	8.2	50.3	11.6					
777	8.2	50.3	11.6					
778	8.2	50.4	11.6					
779	8.2	50.4	11.6					
780	8.2	50.4	11.6					

781	8.2	50.4	11.6					
782	8.2	50.4	11.6					
783	8.2	50.4	11.6					
784	8.2	50.4	11.6					
785	8.2	50.4	11.6					
786	8.2	50.4	11.6					
787	8.2	50.4	11.6					
788	8.2	50.4	11.6					
789	8.2	50.4	11.6					
790	8.2	50.4	11.6					
791	8.2	50.4	11.6					
792	8.2	50.4	11.6					
793	8.2	50.4	11.6					
794	8.2	50.4	11.6					
795	8.2	50.4	11.6					
796	8.2	50.4	11.6					
797	8.2	50.4	11.6					
798	8.2	50.4	11.6					
799	8.2	50.4	11.6					
800	8.2	50.4	11.6					
801	8.2	50.4	11.6					
802	8.2	50.4	11.6					
803	8.2	50.4	11.6					
804	8.2	50.4	11.6					
805	8.2	50.4	11.6					
806	8.2	50.4	11.6					
807	8.2	50.4	11.6					
808	8.2	50.4	11.6					

809	8.2	50.4	11.6					
810	8.2	50.4	11.6					
811	8.2	50.4	11.6					
812	8.2	50.4	11.6					
813	8.2	50.4	11.6					
814	8.2	50.4	11.6					
815	8.2	50.4	11.6					
816	8.2	50.4	11.6					
817	8.2	50.4	11.6					
818	8.2	50.4	11.6					
819	8.2	50.4	11.6					
820	8.2	50.4	11.6					
821	8.2	50.4	11.6					
822	8.2	50.4	11.6					
823	8.2	50.4	11.6					
824	8.2	50.4	11.6					
825	8.2	50.4	11.6					
826	8.2	50.4	11.6					
827	8.2	50.4	11.6					
828	8.2	50.4	11.6					
829	8.2	50.4	11.6					
830	8.2	50.4	11.6					
831	8.2	50.4	11.6					
832	8.2	50.4	11.6					
833	8.2	50.4	11.7					
834	8.2	50.4	11.7					
835	8.2	50.4	11.7					
836	8.2	50.4	11.7					

837	8.2	50.4	11.7					
838	8.2	50.4	11.7					
839	8.2	50.4	11.7					
840	8.2	50.4	11.7					
841	8.2	50.4	11.7					
842	8.2	50.4	11.7					
843	8.2	50.4	11.7					
844	8.2	50.4	11.7					
845	8.2	50.4	11.7					
846	8.2	50.4	11.7					
847	8.2	50.4	11.7					
848	8.3	50.4	11.7					
849	8.3	50.4	11.7					
850	8.3	50.4	11.7					
851	8.3	50.4	11.7					
852	8.3	50.4	11.7					
853	8.3	50.5	11.7					
854	8.3	50.5	11.7					
855	8.3	50.5	11.7					
856	8.3	50.5	11.7					
857	8.3	50.5	11.7					
858	8.3	50.5	11.7					
859	8.3	50.5	11.7					
860	8.3	50.5	11.7					
861	8.3	50.5	11.7					
862	8.3	50.5	11.7					
863	8.3	50.5	11.7					
864	8.3	50.5	11.7					

865	8.3	50.5	11.7					
866	8.3	50.5	11.7					
867	8.3	50.5	11.7					
868	8.3	50.5	11.7					
869	8.3	50.5	11.7					
870	8.3	50.5	11.7					
871	8.3	50.5	11.7					
872	8.3	50.5	11.7					
873	8.3	50.5	11.7					
874	8.3	50.5	11.7					
875	8.3	50.5	11.7					
876	8.3	50.5	11.7					
877	8.3	50.5	11.7					
878	8.3	50.5	11.7					
879	8.3	50.5	11.8					
880	8.3	50.5	11.8					
881	8.3	50.5	11.8					
882	8.3	50.5	11.8					
883	8.3	50.5	11.8					
884	8.3	50.5	11.8					
885	8.3	50.5	11.8					
886	8.3	50.5	11.8					
887	8.3	50.5	11.8					
888	8.3	50.5	11.8					
889	8.3	50.5	11.8					
890	8.3	50.5	11.8					
891	8.3	50.5	11.8					
892	8.3	50.5	11.8					

893	8.3	50.5	11.8					
894	8.3	50.5	11.8					
895	8.3	50.5	11.8					
896	8.3	50.5	11.8					
897	8.3	50.5	11.8					
898	8.3	50.5	11.8					
899	8.3	50.5	11.8					
900	8.3	50.6	11.8					
901	8.3	50.6	11.8					
902	8.3	50.6	11.8					
903	8.3	50.6	11.8					
904	8.3	50.6	11.8					
905	8.3	50.6	11.8					
906	8.3	50.6	11.8					
907	8.3	50.6	11.8					
908	8.3	50.6	11.8					
909	8.3	50.6	11.8					
910	8.3	50.6	11.8					
911	8.3	50.6	11.8					
912	8.3	50.6	11.8					
913	8.3	50.6	11.8					
914	8.3	50.6	11.8					
915	8.3	50.6	11.8					
916	8.3	50.6	11.8					
917	8.3	50.6	11.8					
918	8.3	50.6	11.8					
919	8.3	50.6	11.8					
920	8.3	50.6	11.8					

921	8.3	50.6	11.8					
922	8.3	50.6	11.8					
923	8.3	50.6	11.8					
924	8.3	50.6	11.8					
925	8.3	50.6	11.8					
926	8.3	50.6	11.9					
927	8.3	50.6	11.9					
928	8.3	50.6	11.9					
929	8.3	50.6	11.9					
930	8.3	50.6	11.9					
931	8.3	50.6	11.9					
932	8.3	50.6	11.9					
933	8.3	50.6	11.9					
934	8.3	50.6	11.9					
935	8.3	50.6	11.9					
936	8.3	50.6	11.9					
937	8.3	50.6	11.9					
938	8.3	50.6	11.9					
939	8.3	50.6	11.9					
940	8.3	50.6	11.9					
941	8.3	50.6	11.9					
942	8.3	50.6	11.9					
943	8.3	50.6	11.9					
944	8.3	50.6	11.9					
945	8.3	50.6	11.9					
946	8.3	50.7	11.9					
947	8.3	50.7	11.9					
948	8.3	50.7	11.9					

949	8.3	50.7	11.9					
950	8.3	50.7	11.9					
951	8.3	50.7	11.9					
952	8.3	50.7	11.9					
953	8.3	50.7	11.9					
954	8.3	50.7	11.9					
955	8.4	50.7	11.9					
956	8.4	50.7	11.9					
957	8.4	50.7	11.9					
958	8.4	50.7	11.9					
959	8.4	50.7	11.9					
960	8.4	50.7	11.9					
961	8.4	50.7	11.9					
962	8.4	50.7	11.9					
963	8.4	50.7	11.9					
964	8.4	50.7	11.9					
965	8.4	50.7	11.9					
966	8.4	50.7	11.9					
967	8.4	50.7	11.9					
968	8.4	50.7	11.9					
969	8.4	50.7	11.9					
970	8.4	50.7	11.9					
971	8.4	50.7	11.9					
972	8.4	50.7	11.9					
973	8.4	50.7	11.9					
974	8.4	50.7	11.9					
975	8.4	50.7	12.0					
976	8.4	50.7	12.0					

977	8.4	50.7	12.0					
978	8.4	50.7	12.0					
979	8.4	50.7	12.0					
980	8.4	50.7	12.0					
981	8.4	50.7	12.0					
982	8.4	50.7	12.0					
983	8.4	50.7	12.0					
984	8.4	50.7	12.0					
985	8.4	50.7	12.0					
986	8.4	50.7	12.0					
987	8.4	50.7	12.0					
988	8.4	50.7	12.0					
989	8.4	50.7	12.0					
990	8.4	50.7	12.0					
991	8.4	50.7	12.0					
992	8.4	50.7	12.0					
993	8.4	50.7	12.0					
994	8.4	50.7	12.0					
995	8.4	50.7	12.0					
996	8.4	50.7	12.0					
997	8.4	50.7	12.0					
998	8.4	50.7	12.0					
999	8.4	50.7	12.0					
1000	8.4	50.7	12.0					
1001	8.4	50.7	12.0					
1002	8.4	50.7	12.0					
1003	8.4	50.7	12.0					
1004	8.4	50.7	12.0					

1005	8.4	50.7	12.0					
1006	8.4	50.7	12.0					
1007	8.4	50.7	12.0					
1008	8.4	50.7	12.0					
1009	8.4	50.7	12.0					
1010	8.4	50.7	12.0					
1011	8.4	50.7	12.0					
1012	8.4	50.7	12.0					
1013	8.4	50.7	12.0					
1014	8.4	50.7	12.0					
1015	8.4	50.7	12.0					
1016	8.4	50.7	12.0					
1017	8.4	50.7	12.0					
1018	8.4	50.7	12.0					
1019	8.4	50.7	12.0					
1020	8.4	50.8	12.0					
1021	8.4	50.8	12.0					
1022	8.4	50.8	12.0					
1023	8.4	50.8	12.0					
1024	8.4	50.8	12.0					
1025	8.4	50.8	12.1					
1026	8.4	50.8	12.1					
1027	8.4	50.8	12.1					
1028	8.4	50.8	12.1					
1029	8.4	50.8	12.1					
1030	8.4	50.8	12.1					
1031	8.4	50.8	12.1					
1032	8.4	50.8	12.1					

1033	8.4	50.8	12.1					
1034	8.4	50.8	12.1					
1035	8.4	50.8	12.1					
1036	8.4	50.8	12.1					
1037	8.4	50.8	12.1					
1038	8.4	50.8	12.1					
1039	8.4	50.8	12.1					
1040	8.4	50.8	12.1					
1041	8.4	50.8	12.1					
1042	8.4	50.8	12.1					
1043	8.4	50.8	12.1					
1044	8.4	50.8	12.1					
1045	8.4	50.8	12.1					
1046	8.4	50.8	12.1					
1047	8.4	50.8	12.1					
1048	8.4	50.8	12.1					
1049	8.4	50.8	12.1					
1050	8.4	50.8	12.1					
1051	8.4	50.8	12.1					
1052	8.4	50.8	12.1					
1053	8.4	50.8	12.1					
1054	8.4	50.8	12.1					
1055	8.4	50.8	12.1					
1056	8.5	50.8	12.1					
1057	8.5	50.8	12.1					
1058	8.5	50.8	12.1					
1059	8.5	50.8	12.2					
1060	8.5	50.8	12.2					

1061	8.5	50.8	12.2					
1062	8.5	50.8	12.2					
1063	8.5	50.8	12.2					
1064	8.5	50.8	12.2					
1065	8.5	50.8	12.2					
1066	8.5	50.8	12.2					
1067	8.5	50.8	12.2					
1068	8.5	50.8	12.2					
1069	8.5	50.8	12.2					
1070	8.5	50.8	12.2					
1071	8.5	50.8	12.2					
1072	8.5	50.8	12.2					
1073	8.5	50.8	12.2					
1074	8.5	50.8	12.2					
1075	8.5	50.8	12.2					
1076	8.5	50.8	12.2					
1077	8.5	50.8	12.2					
1078	8.5	50.8	12.2					
1079	8.5	50.8	12.2					
1080	8.5	50.8	12.2					
1081	8.5	50.8	12.2					
1082	8.5	50.8	12.2					
1083	8.5	50.8	12.2					
1084	8.5	50.9	12.2					
1085	8.5	50.9	12.2					
1086	8.5	50.9	12.2					
1087	8.5	50.9	12.2					
1088	8.5	50.9	12.2					

1089	8.5	50.9	12.2					
1090	8.5	50.9	12.2					
1091	8.5	50.9	12.2					
1092	8.5	50.9	12.2					
1093	8.5	50.9	12.2					
1094	8.5	50.9	12.2					
1095	8.5	50.9	12.2					
1096	8.5	50.9	12.2					
1097	8.5	50.9	12.2					
1098	8.5	50.9	12.3					
1099	8.5	50.9	12.3					
1100	8.5	50.9	12.3					
1101	8.5	50.9	12.3					
1102	8.5	50.9	12.3					
1103	8.5	50.9	12.3					
1104	8.5	50.9	12.3					
1105	8.5	50.9	12.3					
1106	8.5	50.9	12.3					
1107	8.5	50.9	12.3					
1108	8.5	50.9	12.3					
1109	8.5	50.9	12.3					
1110	8.5	50.9	12.3					
1111	8.5	50.9	12.3					
1112	8.5	50.9	12.3					
1113	8.5	50.9	12.3					
1114	8.5	50.9	12.3					
1115	8.5	50.9	12.3					
1116	8.5	50.9	12.3					

1117	8.5	50.9	12.3					
1118	8.5	50.9	12.3					
1119	8.5	50.9	12.3					
1120	8.5	50.9	12.3					
1121	8.5	50.9	12.3					
1122	8.5	50.9	12.3					
1123	8.5	50.9	12.3					
1124	8.5	50.9	12.3					
1125	8.5	50.9	12.3					
1126	8.5	50.9	12.3					
1127	8.5	50.9	12.3					
1128	8.5	50.9	12.3					
1129	8.5	50.9	12.3					
1130	8.5	50.9	12.3					
1131	8.5	50.9	12.3					
1132	8.5	50.9	12.3					
1133	8.5	50.9	12.3					
1134	8.5	50.9	12.3					
1135	8.5	50.9	12.4					
1136	8.5	50.9	12.4					
1137	8.5	50.9	12.4					
1138	8.5	50.9	12.4					
1139	8.5	50.9	12.4					
1140	8.5	50.9	12.4					
1141	8.5	50.9	12.4					
1142	8.5	50.9	12.4					
1143	8.5	50.9	12.4					
1144	8.5	50.9	12.4					

1145	8.5	50.9	12.4					
1146	8.5	50.9	12.4					
1147	8.5	50.9	12.4					
1148	8.5	50.9	12.4					
1149	8.5	50.9	12.4					
1150	8.5	50.9	12.4					
1151	8.5	50.9	12.4					
1152	8.5	50.9	12.4					
1153	8.5	50.9	12.4					
1154	8.5	50.9	12.4					
1155	8.5	50.9	12.4					
1156	8.5	50.9	12.4					
1157	8.5	50.9	12.4					
1158	8.5	50.9	12.4					
1159	8.5	50.9	12.4					
1160	8.5	50.9	12.4					
1161	8.5	50.9	12.4					
1162	8.5	50.9	12.4					
1163	8.5	50.9	12.4					
1164	8.5	50.9	12.4					
1165	8.5	51.0	12.4					
1166	8.5	51.0	12.4					
1167	8.5	51.0	12.4					
1168	8.5	51.0	12.4					
1169	8.5	51.0	12.4					
1170	8.5	51.0	12.4					
1171	8.5	51.0	12.5					
1172	8.5	51.0	12.5					

1173	8.5	51.0	12.5					
1174	8.5	51.0	12.5					
1175	8.5	51.0	12.5					
1176	8.5	51.0	12.5					
1177	8.5	51.0	12.5					
1178	8.5	51.0	12.5					
1179	8.5	51.0	12.5					
1180	8.5	51.0	12.5					
1181	8.5	51.0	12.5					
1182	8.5	51.0	12.5					
1183	8.5	51.0	12.5					
1184	8.5	51.0	12.5					
1185	8.6	51.0	12.5					
1186	8.6	51.0	12.5					
1187	8.6	51.0	12.5					
1188	8.6	51.0	12.5					
1189	8.6	51.0	12.5					
1190	8.6	51.0	12.5					
1191	8.6	51.0	12.5					
1192	8.6	51.0	12.5					
1193	8.6	51.0	12.5					
1194	8.6	51.0	12.5					
1195	8.6	51.0	12.5					
1196	8.6	51.0	12.5					
1197	8.6	51.0	12.5					
1198	8.6	51.0	12.5					
1199	8.6	51.0	12.5					
1200	8.6	51.0	12.5					

1201	8.6	51.0	12.5					
1202	8.6	51.0	12.5					
1203	8.6	51.0	12.5					
1204	8.6	51.0	12.5					
1205	8.6	51.0	12.5					
1206	8.6	51.0	12.5					
1207	8.6	51.0	12.5					
1208	8.6	51.0	12.5					
1209	8.6	51.0	12.5					
1210	8.6	51.0	12.5					
1211	8.6	51.0	12.5					
1212	8.6	51.0	12.5					
1213	8.6	51.0	12.5					
1214	8.6	51.0	12.6					
1215	8.6	51.0	12.6					
1216	8.6	51.0	12.6					
1217	8.6	51.0	12.6					
1218	8.6	51.0	12.6					
1219	8.6	51.0	12.6					
1220	8.6	51.0	12.6					
1221	8.6	51.0	12.6					
1222	8.6	51.0	12.6					
1223	8.6	51.0	12.6					
1224	8.6	51.0	12.6					
1225	8.6	51.0	12.6					
1226	8.6	51.1	12.6					
1227	8.6	51.1	12.6					
1228	8.6	51.1	12.6					

1229	8.6	51.1	12.6					
1230	8.6	51.1	12.6					
1231	8.6	51.1	12.6					
1232	8.6	51.1	12.6					
1233	8.6	51.1	12.6					
1234	8.6	51.1	12.6					
1235	8.6	51.1	12.6					
1236	8.6	51.1	12.6					
1237	8.6	51.1	12.6					
1238	8.6	51.1	12.6					
1239	8.6	51.1	12.6					
1240	8.6	51.1	12.6					
1241	8.6	51.1	12.6					
1242	8.6	51.1	12.6					
1243	8.6	51.1	12.6					
1244	8.6	51.1	12.6					
1245	8.6	51.1	12.6					
1246	8.6	51.1	12.7					
1247	8.6	51.1	12.7					
1248	8.6	51.1	12.7					
1249	8.6	51.1	12.7					
1250	8.6	51.1	12.7					
1251	8.6	51.1	12.7					
1252	8.6	51.1	12.7					
1253	8.6	51.1	12.7					
1254	8.6	51.1	12.7					
1255	8.6	51.1	12.7					
1256	8.6	51.1	12.7					

1257	8.6	51.1	12.7					
1258	8.6	51.1	12.7					
1259	8.6	51.1	12.7					
1260	8.6	51.1	12.7					
1261	8.6	51.1	12.7					
1262	8.6	51.1	12.7					
1263	8.6	51.1	12.7					
1264	8.6	51.1	12.7					
1265	8.6	51.1	12.7					
1266	8.6	51.1	12.7					
1267	8.6	51.1	12.7					
1268	8.6	51.1	12.7					
1269	8.6	51.1	12.7					
1270	8.6	51.1	12.7					
1271	8.6	51.1	12.7					
1272	8.6	51.1	12.7					
1273	8.6	51.1	12.7					
1274	8.6	51.1	12.7					
1275	8.6	51.1	12.7					
1276	8.6	51.1	12.7					
1277	8.6	51.1	12.7					
1278	8.6	51.1	12.8					
1279	8.6	51.1	12.8					
1280	8.6	51.1	12.8					
1281	8.6	51.1	12.8					
1282	8.6	51.1	12.8					
1283	8.6	51.1	12.8					
1284	8.6	51.1	12.8					

1285	8.6	51.2	12.8					
1286	8.6	51.2	12.8					
1287	8.6	51.2	12.8					
1288	8.6	51.2	12.8					
1289	8.6	51.2	12.8					
1290	8.6	51.2	12.8					
1291	8.6	51.2	12.8					
1292	8.6	51.2	12.8					
1293	8.6	51.2	12.8					
1294	8.6	51.2	12.8					
1295	8.6	51.2	12.8					
1296	8.6	51.2	12.8					
1297	8.6	51.2	12.9					
1298	8.6	51.2	12.9					
1299	8.6	51.2	12.9					
1300	8.6	51.2	12.9					
1301	8.6	51.2	12.9					
1302	8.6	51.2	12.9					
1303	8.6	51.2	12.9					
1304	8.6	51.2	12.9					
1305	8.6	51.2	12.9					
1306	8.6	51.2	12.9					
1307	8.6	51.2	12.9					
1308	8.6	51.2	12.9					
1309	8.6	51.2	12.9					
1310	8.6	51.2	12.9					
1311	8.6	51.2	12.9					
1312	8.6	51.2	12.9					

1313	8.6	51.2	12.9					
1314	8.6	51.2	12.9					
1315	8.6	51.2	12.9					
1316	8.6	51.2	12.9					
1317	8.6	51.2	12.9					
1318	8.6	51.2	12.9					
1319	8.6	51.2	12.9					
1320	8.6	51.2	12.9					
1321	8.6	51.2	12.9					
1322	8.6	51.2	12.9					
1323	8.6	51.2	12.9					
1324	8.6	51.2	12.9					
1325	8.6	51.2	12.9					
1326	8.6	51.2	12.9					
1327	8.6	51.2	12.9					
1328	8.6	51.2	12.9					
1329	8.6	51.2	12.9					
1330	8.6	51.2	12.9					
1331	8.6	51.2	12.9					
1332	8.6	51.2	12.9					
1333	8.6	51.2	12.9					
1334	8.6	51.2	12.9					
1335	8.6	51.2	12.9					
1336	8.6	51.2	12.9					
1337	8.6	51.2	12.9					
1338	8.6	51.2	12.9					
1339	8.6	51.2	12.9					
1340	8.6	51.2	12.9					

1341	8.6	51.2	12.9					
1342	8.6	51.2	12.9					
1343	8.6	51.3	12.9					
1344	8.6	51.3	12.9					
1345	8.6	51.3	12.9					
1346	8.6	51.3	12.9					
1347	8.6	51.3	13.0					
1348	8.6	51.3	13.0					
1349	8.7	51.3	13.0					
1350	8.7	51.3	13.0					
1351	8.7	51.3	13.0					
1352	8.7	51.3	13.0					
1353	8.7	51.3	13.0					
1354	8.7	51.3	13.0					
1355	8.7	51.3	13.0					
1356	8.7	51.3	13.0					
1357	8.7	51.3	13.0					
1358	8.7	51.3	13.0					
1359	8.7	51.3	13.0					
1360	8.7	51.3	13.0					
1361	8.7	51.3	13.0					
1362	8.7	51.3	13.0					
1363	8.7	51.3	13.0					
1364	8.7	51.3	13.0					
1365	8.7	51.3	13.0					
1366	8.7	51.3	13.0					
1367	8.7	51.3	13.0					
1368	8.7	51.3	13.0					

1369	8.7	51.3	13.0					
1370	8.7	51.3	13.0					
1371	8.7	51.3	13.0					
1372	8.7	51.3	13.0					
1373	8.7	51.3	13.0					
1374	8.7	51.3	13.0					
1375	8.7	51.3	13.0					
1376	8.7	51.3	13.1					
1377	8.7	51.3	13.1					
1378	8.7	51.3	13.1					
1379	8.7	51.3	13.1					
1380	8.7	51.3	13.1					
1381	8.7	51.3	13.1					
1382	8.7	51.3	13.1					
1383	8.7	51.3	13.1					
1384	8.7	51.3	13.1					
1385	8.7	51.3	13.1					
1386	8.7	51.3	13.1					
1387	8.7	51.3	13.1					
1388	8.7	51.3	13.1					
1389	8.7	51.3	13.1					
1390	8.7	51.3	13.1					
1391	8.7	51.3	13.1					
1392	8.7	51.3	13.1					
1393	8.7	51.3	13.1					
1394	8.7	51.3	13.1					
1395	8.7	51.3	13.1					
1396	8.7	51.3	13.1					

1397	8.7	51.3	13.1					
1398	8.7	51.3	13.1					
1399	8.7	51.3	13.2					
1400	8.7	51.3	13.2					
1401	8.7	51.3	13.2					
1402	8.7	51.3	13.2					
1403	8.7	51.3	13.2					
1404	8.7	51.3	13.2					
1405	8.7	51.3	13.2					
1406	8.7	51.3	13.2					
1407	8.7	51.3	13.2					
1408	8.7	51.3	13.2					
1409	8.7	51.4	13.2					
1410	8.7	51.4	13.2					
1411	8.7	51.4	13.2					
1412	8.7	51.4	13.2					
1413	8.7	51.4	13.2					
1414	8.7	51.4	13.2					
1415	8.7	51.4	13.2					
1416	8.7	51.4	13.2					
1417	8.7	51.4	13.3					
1418	8.7	51.4	13.3					
1419	8.7	51.4	13.3					
1420	8.7	51.4	13.3					
1421	8.7	51.4	13.3					
1422	8.7	51.4	13.3					
1423	8.7	51.4	13.3					
1424	8.7	51.4	13.3					

1425	8.7	51.4	13.3					
1426	8.7	51.4	13.3					
1427	8.7	51.4	13.3					
1428	8.7	51.4	13.3					
1429	8.7	51.4	13.3					
1430	8.7	51.4	13.3					
1431	8.7	51.4	13.3					
1432	8.7	51.4	13.3					
1433	8.7	51.4	13.3					
1434	8.7	51.4	13.4					
1435	8.7	51.4	13.4					
1436	8.7	51.4	13.4					
1437	8.7	51.4	13.4					
1438	8.7	51.4	13.4					
1439	8.7	51.4	13.4					
1440	8.7	51.4	13.4					
1441	8.7	51.4	13.4					
1442	8.7	51.4	13.4					
1443	8.7	51.4	13.4					
1444	8.7	51.4	13.4					
1445	8.7	51.4	13.4					
1446	8.7	51.4	13.4					
1447	8.7	51.4	13.4					
1448	8.7	51.4	13.4					
1449	8.7	51.4	13.4					
1450	8.7	51.4	13.5					
1451	8.7	51.4	13.5					
1452	8.7	51.4	13.5					

1453	8.7	51.4	13.5					
1454	8.7	51.4	13.5					
1455	8.7	51.4	13.5					
1456	8.7	51.4	13.5					
1457	8.7	51.4	13.5					
1458	8.7	51.4	13.5					
1459	8.8	51.4	13.5					
1460	8.8	51.4	13.5					
1461	8.8	51.4	13.5					
1462	8.8	51.4	13.5					
1463	8.8	51.5	13.5					
1464	8.8	51.5	13.5					
1465	8.8	51.5	13.5					
1466	8.8	51.5	13.5					
1467	8.8	51.5	13.5					
1468	8.8	51.5	13.5					
1469	8.8	51.5	13.5					
1470	8.8	51.5	13.5					
1471	8.8	51.5	13.5					
1472	8.8	51.5	13.5					
1473	8.8	51.5	13.5					
1474	8.8	51.5	13.5					
1475	8.8	51.5	13.5					
1476	8.8	51.5	13.5					
1477	8.8	51.5	13.5					
1478	8.8	51.5	13.6					
1479	8.8	51.5	13.6					
1480	8.8	51.5	13.6					

1481	8.8	51.5	13.6					
1482	8.8	51.5	13.6					
1483	8.8	51.5	13.6					
1484	8.8	51.5	13.6					
1485	8.8	51.5	13.6					
1486	8.8	51.5	13.6					
1487	8.8	51.5	13.6					
1488	8.8	51.5	13.6					
1489	8.8	51.5	13.6					
1490	8.8	51.5	13.6					
1491	8.8	51.5	13.6					
1492	8.8	51.5	13.6					
1493	8.8	51.5	13.6					
1494	8.8	51.5	13.6					
1495	8.8	51.5	13.7					
1496	8.8	51.5	13.7					
1497	8.8	51.5	13.7					
1498	8.8	51.5	13.7					
1499	8.8	51.5	13.7					
1500	8.8	51.5	13.7					
1501	8.8	51.5	13.7					
1502	8.8	51.5	13.7					
1503	8.8	51.5	13.7					
1504	8.8	51.5	13.7					
1505	8.8	51.5	13.7					
1506	8.8	51.5	13.7					
1507	8.8	51.5	13.7					
1508	8.8	51.5	13.7					

1509	8.8	51.5	13.7					
1510	8.8	51.5	13.7					
1511	8.8	51.5	13.8					
1512	8.8	51.5	13.8					
1513	8.8	51.5	13.8					
1514	8.8	51.5	13.8					
1515	8.8	51.5	13.8					
1516	8.8	51.5	13.8					
1517	8.8	51.5	13.8					
1518	8.8	51.6	13.8					
1519	8.8	51.6	13.8					
1520	8.8	51.6	13.8					
1521	8.8	51.6	13.9					
1522	8.8	51.6	13.9					
1523	8.8	51.6	13.9					
1524	8.8	51.6	13.9					
1525	8.8	51.6	13.9					
1526	8.8	51.6	13.9					
1527	8.8	51.6	14.0					
1528	8.8	51.6	14.0					
1529	8.8	51.6	14.0					
1530	8.8	51.6	14.0					
1531	8.8	51.6	14.0					
1532	8.8	51.6	14.0					
1533	8.8	51.6	14.0					
1534	8.8	51.6	14.1					
1535	8.8	51.6	14.1					
1536	8.8	51.6	14.1					

1537	8.8	51.6	14.1					
1538	8.8	51.6	14.1					
1539	8.8	51.6	14.1					
1540	8.8	51.6	14.1					
1541	8.8	51.6	14.1					
1542	8.8	51.6	14.1					
1543	8.8	51.6	14.1					
1544	8.8	51.6	14.1					
1545	8.8	51.6	14.1					
1546	8.8	51.6	14.2					
1547	8.8	51.6	14.2					
1548	8.8	51.6	14.2					
1549	8.8	51.6	14.2					
1550	8.8	51.6	14.2					
1551	8.8	51.6	14.2					
1552	8.8	51.6	14.2					
1553	8.8	51.6	14.2					
1554	8.8	51.6	14.2					
1555	8.8	51.6	14.3					
1556	8.8	51.6	14.3					
1557	8.8	51.6	14.3					
1558	8.8	51.6	14.3					
1559	8.8	51.6	14.3					
1560	8.8	51.6	14.3					
1561	8.8	51.7	14.3					
1562	8.8	51.7	14.3					
1563	8.8	51.7	14.3					
1564	8.8	51.7	14.3					

1565	8.8	51.7	14.3					
1566	8.8	51.7	14.3					
1567	8.8	51.7	14.3					
1568	8.8	51.7	14.3					
1569	8.8	51.7	14.4					
1570	8.8	51.7	14.4					
1571	8.8	51.7	14.4					
1572	8.8	51.7	14.4					
1573	8.8	51.7	14.4					
1574	8.8	51.7	14.4					
1575	8.8	51.7	14.5					
1576	8.8	51.7	14.5					
1577	8.8	51.7	14.5					
1578	8.8	51.7	14.5					
1579	8.8	51.7	14.5					
1580	8.9	51.7	14.5					
1581	8.9	51.7	14.5					
1582	8.9	51.7	14.6					
1583	8.9	51.7	14.6					
1584	8.9	51.7	14.6					
1585	8.9	51.7	14.6					
1586	8.9	51.7	14.6					
1587	8.9	51.7	14.6					
1588	8.9	51.7	14.6					
1589	8.9	51.7	14.6					
1590	8.9	51.7	14.6					
1591	8.9	51.7	14.6					
1592	8.9	51.7	14.6					

1593	8.9	51.7	14.6					
1594	8.9	51.7	14.6					
1595	8.9	51.7	14.6					
1596	8.9	51.7	14.6					
1597	8.9	51.7	14.6					
1598	8.9	51.7	14.7					
1599	8.9	51.7	14.7					
1600	8.9	51.7	14.7					
1601	8.9	51.8	14.7					
1602	8.9	51.8	14.7					
1603	8.9	51.8	14.7					
1604	8.9	51.8	14.7					
1605	8.9	51.8	14.7					
1606	8.9	51.8	14.7					
1607	8.9	51.8	14.7					
1608	8.9	51.8	14.7					
1609	8.9	51.8	14.7					
1610	8.9	51.8	14.7					
1611	8.9	51.8	14.7					
1612	8.9	51.8	14.7					
1613	8.9	51.8	14.7					
1614	8.9	51.8	14.7					
1615	8.9	51.8	14.7					
1616	8.9	51.8	14.7					
1617	8.9	51.8	14.7					
1618	8.9	51.8	14.7					
1619	8.9	51.8	14.7					
1620	8.9	51.8	14.7					

1621	8.9	51.8	14.8					
1622	8.9	51.8	14.8					
1623	8.9	51.8	14.8					
1624	8.9	51.8	14.8					
1625	8.9	51.8	14.8					
1626	8.9	51.8	14.8					
1627	8.9	51.8	14.8					
1628	8.9	51.8	14.8					
1629	8.9	51.8	14.8					
1630	8.9	51.8	14.8					
1631	8.9	51.8	14.8					
1632	8.9	51.8	14.8					
1633	8.9	51.8	14.8					
1634	8.9	51.8	14.8					
1635	8.9	51.8	14.8					
1636	8.9	51.8	14.8					
1637	8.9	51.8	14.8					
1638	8.9	51.8	14.8					
1639	8.9	51.8	14.8					
1640	8.9	51.8	14.9					
1641	8.9	51.8	15.0					
1642	8.9	51.8	15.0					
1643	8.9	51.8	15.0					
1644	8.9	51.8	15.0					
1645	8.9	51.8	15.0					
1646	8.9	51.8	15.1					
1647	8.9	51.8	15.1					
1648	8.9	51.8	15.1					

1649	8.9	51.8	15.1					
1650	8.9	51.8	15.1					
1651	8.9	51.8	15.2					
1652	8.9	51.8	15.2					
1653	8.9	51.8	15.2					
1654	8.9	51.8	15.2					
1655	8.9	51.8	15.2					
1656	8.9	51.9	15.2					
1657	8.9	51.9	15.2					
1658	8.9	51.9	15.2					
1659	8.9	51.9	15.2					
1660	8.9	51.9	15.3					
1661	8.9	51.9	15.3					
1662	8.9	51.9	15.3					
1663	8.9	51.9	15.3					
1664	8.9	51.9	15.3					
1665	8.9	51.9	15.3					
1666	8.9	51.9	15.3					
1667	8.9	51.9	15.3					
1668	8.9	51.9	15.3					
1669	8.9	51.9	15.3					
1670	8.9	51.9	15.3					
1671	8.9	51.9	15.3					
1672	8.9	51.9	15.3					
1673	8.9	51.9	15.3					
1674	8.9	51.9	15.3					
1675	8.9	51.9	15.3					
1676	8.9	51.9	15.4					

1677	8.9	51.9	15.4					
1678	8.9	51.9	15.4					
1679	8.9	51.9	15.4					
1680	8.9	51.9	15.4					
1681	8.9	51.9	15.4					
1682	8.9	51.9	15.4					
1683	8.9	51.9	15.4					
1684	8.9	51.9	15.4					
1685	8.9	51.9	15.4					
1686	8.9	51.9	15.4					
1687	8.9	51.9	15.4					
1688	8.9	51.9	15.4					
1689	8.9	51.9	15.4					
1690	8.9	51.9	15.4					
1691	8.9	51.9	15.4					
1692	8.9	51.9	15.4					
1693	8.9	51.9	15.4					
1694	8.9	51.9	15.5					
1695	8.9	51.9	15.5					
1696	8.9	52.0	15.5					
1697	8.9	52.0	15.5					
1698	8.9	52.0	15.5					
1699	8.9	52.0	15.5					
1700	8.9	52.0	15.5					
1701	8.9	52.0	15.5					
1702	8.9	52.0	15.5					
1703	8.9	52.0	15.6					
1704	8.9	52.0	15.6					

1705	8.9	52.0	15.6					
1706	8.9	52.0	15.6					
1707	8.9	52.0	15.6					
1708	8.9	52.0	15.6					
1709	8.9	52.0	15.6					
1710	8.9	52.0	15.6					
1711	8.9	52.0	15.6					
1712	8.9	52.0	15.6					
1713	8.9	52.0	15.6					
1714	8.9	52.0	15.6					
1715	8.9	52.0	15.6					
1716	8.9	52.0	15.6					
1717	8.9	52.0	15.6					
1718	8.9	52.0	15.6					
1719	8.9	52.0	15.7					
1720	8.9	52.0	15.7					
1721	9.0	52.0	15.7					
1722	9.0	52.0	15.7					
1723	9.0	52.0	15.7					
1724	9.0	52.0	15.7					
1725	9.0	52.0	15.8					
1726	9.0	52.0	15.8					
1727	9.0	52.0	15.8					
1728	9.0	52.0	15.8					
1729	9.0	52.0	15.8					
1730	9.0	52.0	15.8					
1731	9.0	52.0	15.8					
1732	9.0	52.0	15.9					

1733	9.0	52.0	15.9					
1734	9.0	52.0	15.9					
1735	9.0	52.0	15.9					
1736	9.0	52.0	15.9					
1737	9.0	52.0	15.9					
1738	9.0	52.0	15.9					
1739	9.0	52.0	16.0					
1740	9.0	52.0	16.0					
1741	9.0	52.0	16.0					
1742	9.0	52.0	16.0					
1743	9.0	52.0	16.0					
1744	9.0	52.0	16.0					
1745	9.0	52.0	16.0					
1746	9.0	52.0	16.0					
1747	9.0	52.0	16.0					
1748	9.0	52.0	16.0					
1749	9.0	52.0	16.1					
1750	9.0	52.0	16.1					
1751	9.0	52.0	16.1					
1752	9.0	52.0	16.1					
1753	9.0	52.1	16.1					
1754	9.0	52.1	16.1					
1755	9.0	52.1	16.1					
1756	9.0	52.1	16.1					
1757	9.0	52.1	16.1					
1758	9.0	52.1	16.2					
1759	9.0	52.1	16.2					
1760	9.0	52.1	16.2					

1761	9.0	52.1	16.2					
1762	9.0	52.1	16.2					
1763	9.0	52.1	16.2					
1764	9.0	52.1	16.2					
1765	9.0	52.1	16.2					
1766	9.0	52.1	16.3					
1767	9.0	52.1	16.3					
1768	9.0	52.1	16.3					
1769	9.0	52.1	16.3					
1770	9.0	52.1	16.3					
1771	9.0	52.1	16.3					
1772	9.0	52.1	16.3					
1773	9.0	52.1	16.3					
1774	9.0	52.1	16.4					
1775	9.0	52.1	16.4					
1776	9.0	52.1	16.4					
1777	9.0	52.1	16.4					
1778	9.0	52.1	16.5					
1779	9.0	52.1	16.5					
1780	9.0	52.1	16.6					
1781	9.0	52.1	16.7					
1782	9.0	52.1	16.7					
1783	9.0	52.1	16.7					
1784	9.0	52.1	16.7					
1785	9.0	52.1	16.7					
1786	9.0	52.1	16.7					
1787	9.0	52.1	16.7					
1788	9.0	52.1	16.8					

1789	9.0	52.1	16.9					
1790	9.0	52.1	16.9					
1791	9.0	52.1	16.9					
1792	9.0	52.1	17.0					
1793	9.0	52.1	17.0					
1794	9.0	52.1	17.0					
1795	9.0	52.1	17.0					
1796	9.0	52.1	17.0					
1797	9.0	52.1	17.0					
1798	9.0	52.1	17.0					
1799	9.0	52.1	17.0					
1800	9.0	52.1	17.0					
1801	9.0	52.2	17.1					
1802	9.0	52.2	17.2					
1803	9.0	52.2	17.2					
1804	9.0	52.2	17.2					
1805	9.0	52.2	17.2					
1806	9.0	52.2	17.2					
1807	9.0	52.2	17.2					
1808	9.0	52.2	17.3					
1809	9.0	52.2	17.4					
1810	9.0	52.2	17.4					
1811	9.0	52.2	17.5					
1812	9.0	52.2	17.6					
1813	9.0	52.2	17.7					
1814	9.0	52.2	17.8					
1815	9.0	52.2	18.1					
1816	9.0	52.2	18.1					

1817	9.0	52.2	18.1					
1818	9.0	52.2	18.2					
1819	9.0	52.2	18.2					
1820	9.0	52.2	18.4					
1821	9.0	52.2	18.4					
1822	9.0	52.2	18.4					
1823	9.0	52.2						
1824	9.0	52.2						
1825	9.0	52.2						
1826	9.0	52.2						
1827	9.0	52.2						
1828	9.0	52.2						
1829	9.0	52.2						
1830	9.0	52.2						
1831	9.0	52.2						
1832	9.0	52.2						
1833	9.0	52.2						
1834	9.0	52.2						
1835	9.0	52.2						
1836	9.0	52.2						
1837	9.0	52.2						
1838	9.0	52.2						
1839	9.0	52.2						
1840	9.0	52.2						
1841	9.0	52.2						
1842	9.0	52.2						
1843	9.0	52.2						
1844	9.0	52.2						

1845	9.0	52.2						
1846	9.0	52.2						
1847	9.0	52.2						
1848	9.0	52.2						
1849	9.0	52.2						
1850	9.0	52.2						
1851	9.0	52.2						
1852	9.0	52.2						
1853	9.0	52.2						
1854	9.1	52.2						
1855	9.1	52.2						
1856	9.1	52.2						
1857	9.1	52.2						
1858	9.1	52.3						
1859	9.1	52.3						
1860	9.1	52.3						
1861	9.1	52.3						
1862	9.1	52.3						
1863	9.1	52.3						
1864	9.1	52.3						
1865	9.1	52.3						
1866	9.1	52.3						
1867	9.1	52.3						
1868	9.1	52.3						
1869	9.1	52.3						
1870	9.1	52.3						
1871	9.1	52.3						
1872	9.1	52.3						

1873	9.1	52.3						
1874	9.1	52.3						
1875	9.1	52.3						
1876	9.1	52.3						
1877	9.1	52.3						
1878	9.1	52.3						
1879	9.1	52.3						
1880	9.1	52.3						
1881	9.1	52.3						
1882	9.1	52.3						
1883	9.1	52.3						
1884	9.1	52.3						
1885	9.1	52.3						
1886	9.1	52.3						
1887	9.1	52.3						
1888	9.1	52.3						
1889	9.1	52.3						
1890	9.1	52.3						
1891	9.1	52.3						
1892	9.1	52.3						
1893	9.1	52.3						
1894	9.1	52.3						
1895	9.1	52.3						
1896	9.1	52.3						
1897	9.1	52.3						
1898	9.1	52.3						
1899	9.1	52.3						
1900	9.1	52.3						

1901	9.1	52.3						
1902	9.1	52.3						
1903	9.1	52.3						
1904	9.1	52.3						
1905	9.1	52.3						
1906	9.1	52.3						
1907	9.1	52.3						
1908	9.1	52.3						
1909	9.1	52.3						
1910	9.1	52.3						
1911	9.1	52.3						
1912	9.1	52.3						
1913	9.1	52.3						
1914	9.1	52.3						
1915	9.1	52.3						
1916	9.1	52.4						
1917	9.1	52.4						
1918	9.1	52.4						
1919	9.1	52.4						
1920	9.1	52.4						
1921	9.1	52.4						
1922	9.1	52.4						
1923	9.1	52.4						
1924	9.1	52.4						
1925	9.1	52.4						
1926	9.1	52.4						
1927	9.1	52.4						
1928	9.1	52.4						

1929	9.1	52.4						
1930	9.1	52.4						
1931	9.1	52.4						
1932	9.1	52.4						
1933	9.1	52.4						
1934	9.1	52.4						
1935	9.1	52.4						
1936	9.1	52.4						
1937	9.1	52.4						
1938	9.1	52.4						
1939	9.1	52.4						
1940	9.1	52.4						
1941	9.1	52.4						
1942	9.1	52.4						
1943	9.1	52.4						
1944	9.1	52.4						
1945	9.1	52.4						
1946	9.1	52.4						
1947	9.1	52.4						
1948	9.1	52.4						
1949	9.1	52.4						
1950	9.1	52.4						
1951	9.1	52.4						
1952	9.1	52.4						
1953	9.1	52.4						
1954	9.1	52.4						
1955	9.1	52.4						
1956	9.1	52.4						

1957	9.1	52.4						
1958	9.1	52.4						
1959	9.1	52.4						
1960	9.1	52.4						
1961	9.1	52.4						
1962	9.1	52.4						
1963	9.1	52.4						
1964	9.1	52.4						
1965	9.1	52.4						
1966	9.1	52.4						
1967	9.1	52.4						
1968	9.1	52.4						
1969	9.1	52.4						
1970	9.1	52.4						
1971	9.1	52.4						
1972	9.1	52.5						
1973	9.1	52.5						
1974	9.1	52.5						
1975	9.1	52.5						
1976	9.1	52.5						
1977	9.1	52.5						
1978	9.1	52.5						
1979	9.1	52.5						
1980	9.2	52.5						
1981	9.2	52.5						
1982	9.2	52.5						
1983	9.2	52.5						
1984	9.2	52.5						

1985	9.2	52.5						
1986	9.2	52.5						
1987	9.2	52.5						
1988	9.2	52.5						
1989	9.2	52.5						
1990	9.2	52.5						
1991	9.2	52.5						
1992	9.2	52.5						
1993	9.2	52.5						
1994	9.2	52.5						
1995	9.2	52.5						
1996	9.2	52.5						
1997	9.2	52.5						
1998	9.2	52.5						
1999	9.2	52.5						
2000	9.2	52.5						
2001	9.2	52.5						
2002	9.2	52.5						
2003	9.2	52.5						
2004	9.2	52.5						
2005	9.2	52.5						
2006	9.2	52.5						
2007	9.2	52.5						
2008	9.2	52.5						
2009	9.2	52.5						
2010	9.2	52.5						
2011	9.2	52.5						
2012	9.2	52.5						

2013	9.2	52.5						
2014	9.2	52.5						
2015	9.2	52.5						
2016	9.2	52.5						
2017	9.2	52.5						
2018	9.2	52.5						
2019	9.2	52.5						
2020	9.2	52.5						
2021	9.2	52.5						
2022	9.2	52.5						
2023	9.2	52.5						
2024	9.2	52.5						
2025	9.2	52.6						
2026	9.2	52.6						
2027	9.2	52.6						
2028	9.2	52.6						
2029	9.2	52.6						
2030	9.2	52.6						
2031	9.2	52.6						
2032	9.2	52.6						
2033	9.2	52.6						
2034	9.2	52.6						
2035	9.2	52.6						
2036	9.2	52.6						
2037	9.2	52.6						
2038	9.2	52.6						
2039	9.2	52.6						
2040	9.2	52.6						

2041	9.2	52.6						
2042	9.2	52.6						
2043	9.2	52.6						
2044	9.2	52.6						
2045	9.2	52.6						
2046	9.2	52.6						
2047	9.2	52.6						
2048	9.2	52.6						
2049	9.2	52.6						
2050	9.2	52.6						
2051	9.2	52.6						
2052	9.2	52.6						
2053	9.2	52.6						
2054	9.2	52.6						
2055	9.2	52.6						
2056	9.2	52.6						
2057	9.2	52.6						
2058	9.2	52.6						
2059	9.2	52.6						
2060	9.2	52.6						
2061	9.2	52.6						
2062	9.2	52.6						
2063	9.2	52.6						
2064	9.2	52.6						
2065	9.2	52.6						
2066	9.2	52.6						
2067	9.2	52.6						
2068	9.2	52.6						

2069	9.2	52.7						
2070	9.2	52.7						
2071	9.2	52.7						
2072	9.2	52.7						
2073	9.2	52.7						
2074	9.2	52.7						
2075	9.2	52.7						
2076	9.3	52.7						
2077	9.3	52.7						
2078	9.3	52.7						
2079	9.3	52.7						
2080	9.3	52.7						
2081	9.3	52.7						
2082	9.3	52.7						
2083	9.3	52.7						
2084	9.3	52.7						
2085	9.3	52.7						
2086	9.3	52.7						
2087	9.3	52.7						
2088	9.3	52.7						
2089	9.3	52.7						
2090	9.3	52.7						
2091	9.3	52.7						
2092	9.3	52.7						
2093	9.3	52.7						
2094	9.3	52.7						
2095	9.3	52.7						
2096	9.3	52.7						

2097	9.3	52.7						
2098	9.3	52.7						
2099	9.3	52.7						
2100	9.3	52.7						
2101	9.3	52.7						
2102	9.3	52.7						
2103	9.3	52.7						
2104	9.3	52.7						
2105	9.3	52.7						
2106	9.3	52.7						
2107	9.3	52.7						
2108	9.3	52.7						
2109	9.3	52.7						
2110	9.3	52.7						
2111	9.3	52.7						
2112	9.3	52.7						
2113	9.3	52.7						
2114	9.3	52.7						
2115	9.3	52.7						
2116	9.3	52.7						
2117	9.3	52.7						
2118	9.3	52.7						
2119	9.3	52.7						
2120	9.3	52.7						
2121	9.3	52.8						
2122	9.3	52.8						
2123	9.3	52.8						
2124	9.3	52.8						

2125	9.3	52.8						
2126	9.3	52.8						
2127	9.3	52.8						
2128	9.3	52.8						
2129	9.3	52.8						
2130	9.3	52.8						
2131	9.3	52.8						
2132	9.3	52.8						
2133	9.3	52.8						
2134	9.3	52.8						
2135	9.3	52.8						
2136	9.3	52.8						
2137	9.3	52.8						
2138	9.3	52.8						
2139	9.3	52.8						
2140	9.3	52.8						
2141	9.3	52.8						
2142	9.3	52.8						
2143	9.3	52.8						
2144	9.3	52.8						
2145	9.3	52.8						
2146	9.3	52.8						
2147	9.3	52.8						
2148	9.3	52.8						
2149	9.3	52.8						
2150	9.3	52.8						
2151	9.3	52.8						
2152	9.3	52.8						

2153	9.3	52.8						
2154	9.3	52.8						
2155	9.3	52.8						
2156	9.3	52.8						
2157	9.3	52.8						
2158	9.3	52.8						
2159	9.3	52.8						
2160	9.3	52.9						
2161	9.3	52.9						
2162	9.3	52.9						
2163	9.3	52.9						
2164	9.3	52.9						
2165	9.3	52.9						
2166	9.3	52.9						
2167	9.4	52.9						
2168	9.4	52.9						
2169	9.4	52.9						
2170	9.4	52.9						
2171	9.4	52.9						
2172	9.4	52.9						
2173	9.4	52.9						
2174	9.4	52.9						
2175	9.4	52.9						
2176	9.4	52.9						
2177	9.4	52.9						
2178	9.4	52.9						
2179	9.4	52.9						
2180	9.4	52.9						

2181	9.4	52.9						
2182	9.4	52.9						
2183	9.4	52.9						
2184	9.4	52.9						
2185	9.4	52.9						
2186	9.4	52.9						
2187	9.4	52.9						
2188	9.4	52.9						
2189	9.4	52.9						
2190	9.4	52.9						
2191	9.4	52.9						
2192	9.4	52.9						
2193	9.4	52.9						
2194	9.4	52.9						
2195	9.4	52.9						
2196	9.4	52.9						
2197	9.4	52.9						
2198	9.4	52.9						
2199	9.4	53.0						
2200	9.4	53.0						
2201	9.4	53.0						
2202	9.4	53.0						
2203	9.4	53.0						
2204	9.4	53.0						
2205	9.4	53.0						
2206	9.4	53.0						
2207	9.4	53.0						
2208	9.4	53.0						

2209	9.4	53.0						
2210	9.4	53.0						
2211	9.4	53.0						
2212	9.4	53.0						
2213	9.4	53.0						
2214	9.4	53.0						
2215	9.4	53.0						
2216	9.4	53.0						
2217	9.4	53.0						
2218	9.4	53.0						
2219	9.4	53.0						
2220	9.4	53.0						
2221	9.4	53.0						
2222	9.4	53.0						
2223	9.4	53.0						
2224	9.4	53.0						
2225	9.4	53.0						
2226	9.4	53.0						
2227	9.4	53.0						
2228	9.4	53.0						
2229	9.4	53.0						
2230	9.4	53.0						
2231	9.4	53.0						
2232	9.4	53.0						
2233	9.4	53.0						
2234	9.4	53.0						
2235	9.4	53.0						
2236	9.4	53.0						

2237	9.4	53.0						
2238	9.4	53.0						
2239	9.4	53.0						
2240	9.4	53.0						
2241	9.4	53.0						
2242	9.4	53.0						
2243	9.4	53.0						
2244	9.4	53.0						
2245	9.4	53.0						
2246	9.4	53.0						
2247	9.4	53.0						
2248	9.4	53.0						
2249	9.4	53.0						
2250	9.4	53.0						
2251	9.4	53.0						
2252	9.4	53.0						
2253	9.4	53.0						
2254	9.4	53.1						
2255	9.4	53.1						
2256	9.4	53.1						
2257	9.4	53.1						
2258	9.4	53.1						
2259	9.4	53.1						
2260	9.5	53.1						
2261	9.5	53.1						
2262	9.5	53.1						
2263	9.5	53.1						
2264	9.5	53.1						

2265	9.5	53.1						
2266	9.5	53.1						
2267	9.5	53.1						
2268	9.5	53.1						
2269	9.5	53.1						
2270	9.5	53.1						
2271	9.5	53.1						
2272	9.5	53.1						
2273	9.5	53.1						
2274	9.5	53.1						
2275	9.5	53.1						
2276	9.5	53.1						
2277	9.5	53.1						
2278	9.5	53.1						
2279	9.5	53.1						
2280	9.5	53.1						
2281	9.5	53.1						
2282	9.5	53.1						
2283	9.5	53.1						
2284	9.5	53.1						
2285	9.5	53.1						
2286	9.5	53.1						
2287	9.5	53.1						
2288	9.5	53.1						
2289	9.5	53.1						
2290	9.5	53.1						
2291	9.5	53.1						
2292	9.5	53.1						

2293	9.5	53.1						
2294	9.5	53.1						
2295	9.5	53.1						
2296	9.5	53.1						
2297	9.5	53.1						
2298	9.5	53.1						
2299	9.6	53.1						
2300	9.6	53.1						
2301	9.6	53.1						
2302	9.6	53.1						
2303	9.6	53.1						
2304	9.6	53.1						
2305	9.6	53.1						
2306	9.6	53.1						
2307	9.6	53.1						
2308	9.6	53.1						
2309	9.6	53.1						
2310	9.6	53.1						
2311	9.6	53.1						
2312	9.6	53.1						
2313	9.6	53.1						
2314	9.6	53.2						
2315	9.6	53.2						
2316	9.6	53.2						
2317	9.6	53.2						
2318	9.6	53.2						
2319	9.6	53.2						
2320	9.6	53.2						

2321	9.6	53.2						
2322	9.6	53.2						
2323	9.6	53.2						
2324	9.6	53.2						
2325	9.6	53.2						
2326	9.7	53.2						
2327	9.7	53.2						
2328	9.7	53.2						
2329	9.7	53.2						
2330	9.7	53.2						
2331	9.7	53.2						
2332	9.7	53.2						
2333	9.7	53.2						
2334	9.7	53.2						
2335	9.7	53.2						
2336	9.7	53.2						
2337	9.7	53.2						
2338	9.7	53.2						
2339	9.7	53.2						
2340	9.7	53.3						
2341	9.8	53.3						
2342	9.8	53.3						
2343	9.8	53.3						
2344	9.8	53.3						
2345	9.8	53.3						
2346	9.8	53.3						
2347	9.8	53.3						
2348	9.8	53.3						

2349	9.8	53.3						
2350	9.9	53.3						
2351	9.9	53.3						
2352	9.9	53.3						
2353	9.9	53.3						
2354	9.9	53.3						
2355	9.9	53.3						
2356	9.9	53.3						
2357	10.0	53.3						
2358	10.0	53.3						
2359	10.0	53.3						
2360	10.0	53.3						
2361	10.0	53.3						
2362	10.1	53.3						
2363	10.1	53.3						
2364	10.1	53.3						
2365	10.1	53.3						
2366	10.1	53.3						
2367	10.1	53.3						
2368	10.1	53.3						
2369	10.2	53.3						
2370	10.2	53.3						
2371	10.3	53.3						
2372	10.6	53.3						
2373	10.9	53.3						
2374	10.9	53.3						
2375		53.3						
2376		53.3						

2377		53.3						
2378		53.3						
2379		53.3						
2380		53.3						
2381		53.3						
2382		53.3						
2383		53.3						
2384		53.3						
2385		53.3						
2386		53.3						
2387		53.3						
2388		53.3						
2389		53.3						
2390		53.3						
2391		53.3						
2392		53.3						
2393		53.3						
2394		53.3						
2395		53.3						
2396		53.3						
2397		53.3						
2398		53.3						
2399		53.3						
2400		53.3						
2401		53.3						
2402		53.3						
2403		53.3						
2404		53.3						

2405		53.3						
2406		53.3						
2407		53.3						
2408		53.3						
2409		53.3						
2410		53.3						
2411		53.3						
2412		53.3						
2413		53.3						
2414		53.3						
2415		53.3						
2416		53.3						
2417		53.3						
2418		53.3						
2419		53.3						
2420		53.4						
2421		53.4						
2422		53.4						
2423		53.4						
2424		53.4						
2425		53.4						
2426		53.4						
2427		53.4						
2428		53.4						
2429		53.4						
2430		53.4						
2431		53.4						
2432		53.4						

2433		53.4						
2434		53.4						
2435		53.4						
2436		53.4						
2437		53.4						
2438		53.4						
2439		53.4						
2440		53.4						
2441		53.4						
2442		53.4						
2443		53.4						
2444		53.4						
2445		53.4						
2446		53.4						
2447		53.4						
2448		53.4						
2449		53.4						
2450		53.4						
2451		53.4						
2452		53.4						
2453		53.4						
2454		53.4						
2455		53.4						
2456		53.5						
2457		53.5						
2458		53.5						
2459		53.5						
2460		53.5						

2461		53.5						
2462		53.5						
2463		53.5						
2464		53.5						
2465		53.5						
2466		53.5						
2467		53.5						
2468		53.5						
2469		53.5						
2470		53.5						
2471		53.5						
2472		53.5						
2473		53.5						
2474		53.5						
2475		53.5						
2476		53.5						
2477		53.5						
2478		53.5						
2479		53.5						
2480		53.5						
2481		53.5						
2482		53.5						
2483		53.5						
2484		53.5						
2485		53.5						
2486		53.5						
2487		53.5						
2488		53.5						

2489		53.5						
2490		53.5						
2491		53.5						
2492		53.6						
2493		53.6						
2494		53.6						
2495		53.6						
2496		53.6						
2497		53.6						
2498		53.6						
2499		53.6						
2500		53.6						
2501		53.6						
2502		53.6						
2503		53.6						
2504		53.6						
2505		53.6						
2506		53.6						
2507		53.6						
2508		53.6						
2509		53.6						
2510		53.6						
2511		53.6						
2512		53.6						
2513		53.6						
2514		53.6						
2515		53.6						
2516		53.6						

2517		53.6						
2518		53.6						
2519		53.6						
2520		53.6						
2521		53.6						
2522		53.6						
2523		53.6						
2524		53.7						
2525		53.7						
2526		53.7						
2527		53.7						
2528		53.7						
2529		53.7						
2530		53.7						
2531		53.7						
2532		53.7						
2533		53.7						
2534		53.7						
2535		53.7						
2536		53.7						
2537		53.7						
2538		53.7						
2539		53.7						
2540		53.7						
2541		53.7						
2542		53.7						
2543		53.7						
2544		53.7						

2545		53.7						
2546		53.8						
2547		53.8						
2548		53.8						
2549		53.8						
2550		53.8						
2551		53.8						
2552		53.8						
2553		53.8						
2554		53.8						
2555		53.8						
2556		53.8						
2557		53.8						
2558		53.8						
2559		53.8						
2560		53.8						
2561		53.8						
2562		53.8						
2563		53.8						
2564		53.8						
2565		53.8						
2566		53.8						
2567		53.8						
2568		53.8						
2569		53.8						
2570		53.8						
2571		53.8						
2572		53.8						

2573		53.8						
2574		53.8						
2575		53.8						
2576		53.8						
2577		53.8						
2578		53.8						
2579		53.8						
2580		53.8						
2581		53.8						
2582		53.8						
2583		53.9						
2584		53.9						
2585		53.9						
2586		53.9						
2587		53.9						
2588		53.9						
2589		53.9						
2590		53.9						
2591		53.9						
2592		53.9						
2593		53.9						
2594		53.9						
2595		53.9						
2596		53.9						
2597		53.9						
2598		53.9						
2599		53.9						
2600		53.9						

2601		53.9						
2602		53.9						
2603		53.9						
2604		53.9						
2605		53.9						
2606		53.9						
2607		53.9						
2608		53.9						
2609		53.9						
2610		53.9						
2611		53.9						
2612		53.9						
2613		54.0						
2614		54.0						
2615		54.0						
2616		54.0						
2617		54.0						
2618		54.0						
2619		54.0						
2620		54.0						
2621		54.0						
2622		54.0						
2623		54.0						
2624		54.0						
2625		54.0						
2626		54.0						
2627		54.0						
2628		54.0						

2629		54.0						
2630		54.0						
2631		54.0						
2632		54.0						
2633		54.0						
2634		54.1						
2635		54.1						
2636		54.1						
2637		54.1						
2638		54.1						
2639		54.1						
2640		54.1						
2641		54.1						
2642		54.1						
2643		54.1						
2644		54.1						
2645		54.1						
2646		54.1						
2647		54.1						
2648		54.1						
2649		54.1						
2650		54.1						
2651		54.1						
2652		54.1						
2653		54.1						
2654		54.1						
2655		54.1						
2656		54.1						

2657		54.1						
2658		54.1						
2659		54.1						
2660		54.1						
2661		54.1						
2662		54.1						
2663		54.1						
2664		54.1						
2665		54.1						
2666		54.1						
2667		54.1						
2668		54.2						
2669		54.2						
2670		54.2						
2671		54.2						
2672		54.2						
2673		54.2						
2674		54.2						
2675		54.2						
2676		54.2						
2677		54.2						
2678		54.2						
2679		54.2						
2680		54.3						
2681		54.3						
2682		54.3						
2683		54.3						
2684		54.3						

2685		54.3						
2686		54.3						
2687		54.3						
2688		54.3						
2689		54.3						
2690		54.3						
2691		54.3						
2692		54.3						
2693		54.3						
2694		54.4						
2695		54.4						
2696		54.4						
2697		54.4						
2698		54.4						
2699		54.4						
2700		54.4						
2701		54.4						
2702		54.4						
2703		54.4						
2704		54.4						
2705		54.5						
2706		54.5						
2707		54.5						
2708		54.5						
2709		54.5						
2710		54.5						
2711		54.5						
2712		54.5						

2713		54.5						
2714		54.5						
2715		54.5						
2716		54.5						
2717		54.5						
2718		54.5						
2719		54.5						
2720		54.5						
2721		54.5						
2722		54.5						
2723		54.5						
2724		54.6						
2725		54.6						
2726		54.6						
2727		54.6						
2728		54.6						
2729		54.6						
2730		54.6						
2731		54.7						
2732		54.7						
2733		54.7						
2734		54.7						
2735		54.7						
2736		54.7						
2737		54.7						
2738		54.7						
2739		54.7						
2740		54.7						

2741		54.7						
2742		54.7						
2743		54.7						
2744		54.7						
2745		54.7						
2746		54.7						
2747		54.7						
2748		54.7						
2749		54.8						
2750		54.8						
2751		54.8						
2752		54.8						
2753		54.8						
2754		54.8						
2755		54.8						
2756		54.8						
2757		54.8						
2758		54.9						
2759		54.9						
2760		54.9						
2761		54.9						
2762		54.9						
2763		54.9						
2764		54.9						
2765		54.9						
2766		54.9						
2767		54.9						
2768		54.9						

2769		54.9						
2770		55.0						
2771		55.0						
2772		55.0						
2773		55.0						
2774		55.0						
2775		55.0						
2776		55.0						
2777		55.0						
2778		55.0						
2779		55.0						
2780		55.0						
2781		55.0						
2782		55.0						
2783		55.0						
2784		55.0						
2785		55.0						
2786		55.0						
2787		55.0						
2788		55.0						
2789		55.1						
2790		55.1						
2791		55.1						
2792		55.1						
2793		55.1						
2794		55.1						
2795		55.2						
2796		55.2						

2797		55.2						
2798		55.2						
2799		55.2						
2800		55.2						
2801		55.2						
2802		55.3						
2803		55.3						
2804		55.3						
2805		55.3						
2806		55.3						
2807		55.3						
2808		55.3						
2809		55.3						
2810		55.3						
2811		55.3						
2812		55.3						
2813		55.4						
2814		55.4						
2815		55.4						
2816		55.5						
2817		55.5						
2818		55.6						
2819		55.6						
2820		55.6						
2821		55.6						
2822		55.6						
2823		55.6						
2824		55.8						

2825		55.9						
2826		55.9						
2827		55.9						
2828		56.0						
2829		56.0						
2830		56.0						
2831		56.1						
2832		56.1						
2833		56.2						
2834		56.3						
2835		56.3						
2836		56.3						
2837		56.3						
2838		56.3						
2839		56.4						
2840		56.6						
2841		56.6						
2842		56.8						
2843		56.8						
2844		57.0						
2845		57.0						
2846		57.4						
2847		57.4						
2848		57.4						
2849		58.1						

附表4 大口黑鲈配合饲料主要工艺数据测定结果

单位为百分比 (%)

样品号	溶失率				含粉率	混合均匀度变异系数 CV
	碎粒饲料	鱼苗配合饲料	鱼种配合饲料	成鱼配合饲料		
1	12.8	2.0	3.20	0.10	0.10	3.4
2	13.0	3.7	3.50	0.22	0.10	3.4
3	13.9	4.5	3.76	0.40	0.10	3.4
4	14.6	5.4	4.20	1.00	0.07	3.5
5	15.4	5.7	5.40	1.30	0.10	3.9
6	17.26	6.3	5.40	1.40	0.10	3.9
7	17.4	6.4	5.58	1.60	0.10	3.9
8	17.94	6.5	5.80	1.60	0.10	3.9
9	18.5	6.5	5.80	1.70	0.08	3.9
10	18.51	6.5	6.30	1.70	0.08	3.9
11	19.11	6.8	6.30	1.80	0.08	4.0
12	19.25	6.8	6.30	1.80	0.08	4.0
13	19.47	7.5	6.30	1.90	0.08	4.1
14	19.5	7.6	6.50	2.00	0.10	4.1
15	19.77	7.6	6.50	2.10	0.10	4.1
16	20.0	7.7	6.70	2.20	0.09	4.1
17	20.1	7.7	6.70	2.30	0.12	4.1
18	20.54	7.7	6.77	2.30	0.10	4.1
19	20.76	7.7	7.00	2.30	0.10	4.1
20	20.79	7.7	7.40	2.30	0.10	4.1
21	21.21	7.9	7.40	2.50	0.10	4.1
22	21.33	8.3	7.50	2.70	0.10	4.1
23	22.3	8.3	7.50	2.86	0.10	4.1
24	23.63	8.3	7.60	2.90	0.10	4.2

25	24.39	8.4	7.60	3.20	0.10	4.2
26	24.57	8.5	7.80	3.50	0.10	4.2
27	24.93	8.5	7.80	3.60	0.10	4.2
28	25.04	8.6	7.89	3.60	0.10	4.2
29	25.04	8.7	7.90	3.78	0.10	4.3
30	25.19	8.8	7.90	3.90	0.10	4.4
31	25.5	9.2	8.20	3.94	0.10	4.4
32	25.56	9.2	8.20	4.26	0.10	4.4
33	26.23	9.2	8.40	4.32	0.10	4.4
34	26.31	9.4	8.60	4.40	0.10	4.5
35	27.12	9.7	8.60	4.47	0.10	4.5
36	27.14	9.7	8.60	4.50	0.10	4.5
37	28	10	8.60	4.51	0.00	4.5
38	31.97	11.01	8.80	4.72	0.00	4.5
39	32.52	12.1	8.80	4.83	0.00	4.5
40	34.06	12.23	8.90	5.43	0.00	4.5
41	37.0	12.23	8.90	5.50	0.00	4.5
42		12.72	9.00	5.50	0.00	4.6
43		13.0	9.10	5.54	0.01	4.6
44		13.3	9.20	5.70	0.03	4.6
45		15.96	9.20	5.76	0.01	4.6
46		15.96	9.30	6.21	0.01	4.6
47			9.30	6.30	0.02	4.6
48			9.40	6.50	0.01	4.6
49			9.40	6.50	0.01	4.6
50			9.70	6.70	0.01	4.6
51			9.70	6.70	0.01	4.7
52			9.80	6.70	0.10	4.7

53			9.80	7.20	0.10	4.7
54			9.82	7.30	0.10	4.7
55			10.10	7.40	0.10	4.7
56			10.10	7.50	0.10	4.8
57			10.20	7.60	0.10	4.8
58			10.50	7.60	0.10	4.8
59			10.80	7.70	0.10	4.8
60			11.01	7.70	0.10	4.8
61			11.40	7.79	1.00	4.8
62			11.40	7.86	1.00	4.8
63			12.04	7.90	0.10	4.8
64			12.14	8.40	0.10	4.9
65			12.27	8.60	0.10	4.9
66			12.72	8.70	0.00	4.9
67				8.70	0.00	5.0
68				8.80	0.00	5.0
69				8.80	0.10	5.0
70				8.80	0.10	5.0
71				8.80	0.10	5.0
72				9.34	0.10	5.0
73				9.50	0.10	5.0
74				9.70	1.00	5.1
75				10.10	0.10	5.1
76				10.30	0.10	5.1
77					0.00	5.1
78					0.00	5.1
79					0.01	5.1
80					0.00	5.1

81					0.03	5.1
82					0.02	5.2
83					0.03	5.2
84					0.02	5.2
85					0.01	5.2
86					0.01	5.2
87					0.02	5.2
88					0.01	5.2
89					0.02	5.2
90					0.02	5.3
91					0.02	5.3
92					0.02	5.4
93					0.02	5.4
94					0.02	5.4
95					0.02	5.4
96					0.02	5.5
97					0.02	5.5
98					0.02	5.5
99					0.02	5.5
100					0.02	5.5
101					0.01	5.5
102					0.02	5.5
103					0.02	5.5
104					0.02	5.6
105					0.02	5.6
106					0.02	5.6
107					0.02	5.8
108					0.02	5.8

109					0.02	5.8
110					0.02	5.8
111					0.01	5.8
112					0.02	5.8
113					0.01	5.9
114					0.01	6.0
115					0.01	6.0
116					0.02	6.0
117					0.02	6.0
118					0.02	6.0
119					0.02	6.0
120					0.02	6.1
121					0.01	6.2
122					0.01	6.2
123					0.01	6.5
124					0.01	6.5
125					0.02	6.8
126					0.02	7.0
127					0.01	
128					0.02	
129					0.02	
130					0.02	
131					0.02	
132					0.01	
133					0.01	
134					0.02	
135					0.00	
136					0.02	

137					0.02	
138					0.02	
139					0.02	
140					0.02	
141					0.02	
142					0.02	
143					0.02	
144					0.02	
145					0.02	
146					0.02	
147					0.02	
148					0.02	
149					0.02	
150					0.02	
151					0.02	
152					0.02	
153					0.02	
154					0.02	
155					0.02	
156					0.02	
157					0.02	
158					0.02	
159					0.01	
160					0.01	
161					0.01	
162					0.01	
163					0.02	
164					0.02	

165					0.02	
166					0.01	
167					0.02	
168					0.02	
169					0.02	
170					0.02	
171					0.02	
172					0.01	
173					0.01	
174					0.01	
175					0.02	
176					0.02	
177					0.01	
178					0.01	
179					0.01	
180					0.02	
181					0.01	
182					0.01	
183					0.01	
184					0.01	
185					0.01	
186					0.02	
187					0.01	
188					0.02	
189					0.01	
190					0.02	
191					0.03	
192					0.02	

193					0.02	
194					0.01	
195					0.02	
196					0.01	
197					0.02	
198					0.01	
199					0.02	
200					0.02	
201					0.02	
202					0.02	
203					0.02	
204					0.01	
205					0.01	
206					0.02	
207					0.01	
208					0.02	
209					0.02	
210					0.02	
211					0.02	
212					0.03	
213					0.02	
214					0.03	
215					0.02	
216					0.03	
217					0.02	
218					0.02	
219					0.02	
220					0.02	

221					0.02	
222					0.02	
223					0.01	
224					0.01	
225					0.01	
226					0.02	
227					0.02	
228					0.01	
229					0.03	
230					0.02	
231					0.01	
232					0.01	
233					0.01	
234					0.01	
235					0.01	
236					0.01	
237					0.01	
238					0.01	
239					0.01	
240					0.01	
241					0.01	
242					0.02	
243					0.02	
244					0.01	
245					0.01	
246					0.01	
247					0.02	
248					0.02	

249					0.02	
250					0.02	
251					0.03	
252					0.02	
253					0.01	
254					0.02	
255					0.02	
256					0.03	
257					0.01	
258					0.01	
259					0.03	
260					0.02	
261					0.02	
262					0.02	
263					0.01	
264					0.01	
265					0.02	
266					0.01	
267					0.01	
268					0.02	
269					0.01	
270					0.01	
271					0.01	
272					0.03	
273					0.01	
274					0.02	
275					0.02	
276					0.03	

277					0.03	
278					0.02	
279					0.02	
280					0.01	
281					0.01	
282					0.01	
283					0.03	
284					0.01	
285					0.01	
286					0.03	
287					0.01	
288					0.02	
289					0.02	
290					0.01	
291					0.01	
292					0.01	
293					0.02	
294					0.01	
295					0.02	
296					0.00	
297					0.00	
298					0.00	
299					0.00	
300					0.00	
301					0.00	
302					0.00	
303					0.00	
304					0.00	

305					0.00	
306					0.00	
307					0.00	
308					0.00	
309					0.00	
310					0.00	
311					0.00	
312					0.02	
313					0.02	
314					0.00	
315					0.00	
316					0.00	
317					0.00	
318					0.00	
319					0.00	
320					0.00	
321					0.00	
322					0.00	
323					0.00	
324					0.00	
325					0.00	
326					0.00	
327					0.00	
328					0.00	
329					0.00	
330					0.00	
331					0.00	
332					0.00	

333					0.00	
334					0.00	
335					0.00	
336					0.01	
337					0.00	
338					0.00	
339					0.03	
340					0.03	
341					0.02	
342					0.03	
343					0.00	
344					0.00	
345					0.00	
346					0.03	
347					0.01	
348					0.00	
349					0.00	
350					0.00	
351					0.00	
352					0.00	
353					0.00	
354					0.00	
355					0.00	
356					0.00	
357					0.00	
358					0.00	
359					0.00	
360					0.01	

361					0.03	
362					0.03	
363					0.03	
364					0.03	
365					0.02	
366					0.03	
367					0.03	
368					0.03	
369					0.03	
370					0.03	
371					0.03	
372					0.03	
373					0.03	
374					0.00	
375					0.00	
376					0.03	
377					0.03	
378					0.03	
379					0.03	
380					0.03	
381					0.02	
382					0.01	
383					0.04	
384					0.02	
385					0.03	
386					0.03	
387					0.03	
388					0.02	

389					0.00	
390					0.00	
391					0.00	
392					0.00	
393					0.00	
394					0.00	
395					0.00	
396					0.00	
397					0.00	
398					0.00	
399					0.03	
400					0.02	
401					0.02	
402					0.02	
403					0.02	
404					0.01	
405					0.02	
406					0.02	
407					0.02	
408					0.02	
409					0.02	
410					0.02	
411					0.02	
412					0.02	
413					0.01	
414					0.02	
415					0.00	
416					0.00	

417					0.00	
418					0.00	
419					0.00	
420					0.00	
421					0.03	
422					0.02	
423					0.02	
424					0.00	
425					0.00	
426					0.00	
427					0.00	
428					0.00	
429					0.00	
430					0.00	
431					0.00	
432					0.02	
433					0.00	
434					0.02	
435					0.00	
436					0.00	
437					0.02	
438					0.02	
439					0.02	
440					0.02	
441					0.02	
442					0.02	
443					0.01	
444					0.02	

445					0.02	
446					0.02	
447					0.02	
448					0.02	
449					0.00	
450					0.00	
451					0.00	
452					0.00	
453					0.00	
454					0.00	
455					0.00	
456					0.01	
457					0.01	
458					0.01	
459					0.02	
460					0.00	
461					0.02	
462					0.02	
463					0.01	
464					0.02	
465					0.01	
466					0.02	
467					0.02	
468					0.01	
469					0.01	
470					0.02	
471					0.02	
472					0.02	

473					0.02	
474					0.02	
475					0.02	
476					0.02	
477					0.02	
478					0.02	
479					0.03	
480					0.03	
481					0.02	
482					0.02	
483					0.00	
484					0.00	
485					0.00	
486					0.00	
487					0.01	
488					0.01	
489					0.03	
490					0.01	
491					0.03	
492					0.01	
493					0.02	
494					0.02	
495					0.02	
496					0.02	
497					0.02	
498					0.02	
499					0.03	
500					0.00	

501					0.02	
502					0.02	
503					0.03	
504					0.03	
505					0.02	
506					0.03	
507					0.02	
508					0.02	
509					0.02	
510					0.00	
511					0.01	
512					0.00	
513					0.01	
514					0.02	
515					0.04	
516					0.00	
517					0.00	
518					0.00	
519					0.00	
520					0.00	
521					0.00	
522					0.00	
523					0.00	
524					0.00	
525					0.01	
526					0.02	
527					0.02	
528					0.02	

529					0.02	
530					0.02	
531					0.02	
532					0.00	
533					0.00	
534					0.00	
535					0.02	
536					0.01	
537					0.00	
538					0.00	
539					0.00	
540					0.01	
541					0.01	
542					0.01	
543					0.02	
544					0.00	
545					0.03	
546					0.03	
547					0.00	
548					0.00	
549					0.03	
550					0.00	
551					0.00	
552					0.00	
553					0.01	
554					0.00	
555					0.02	
556					0.00	

557					0.02	
558					0.00	
559					0.00	
560					0.01	
561					0.01	
562					0.00	
563					0.00	
564					0.01	
565					0.00	
566					0.00	
567					0.00	
568					0.01	
569					0.00	
570					0.00	
571					0.01	
572					0.00	
573					0.00	
574					0.00	
575					0.01	
576					0.01	
577					0.01	
578					0.01	
579					0.02	
580					0.01	
581					0.01	
582					0.00	
583					0.03	
584					0.02	

585					0.01	
586					0.01	
587					0.01	
588					0.01	
589					0.00	
590					0.01	
591					0.00	
592					0.00	
593					0.00	
594					0.00	
595					0.00	
596					0.00	
597					0.01	
598					0.01	
599					0.02	
600					0.02	
601					0.01	
602					0.01	
603					0.00	
604					0.00	
605					0.00	
606					0.00	
607					0.02	
608					0.00	
609					0.02	
610					0.00	
611					0.00	
612					0.00	

613					0.00	
614					0.00	
615					0.00	
616					0.00	
617					0.03	
618					0.00	
619					0.00	
620					0.00	
621					0.00	
622					0.00	
623					0.00	
624					0.00	
625					0.00	
626					0.00	
627					0.00	
628					1.00	
629					0.10	
630					0.20	
631					0.20	
632					0.20	
633					1.00	
634					0.50	
635					1.00	
636					1.00	
637					2.00	
638					0.40	
639					0.50	
640					2.00	

641					1.00	
642					1.00	
643					1.00	
644					1.00	
645					0.20	
646					0.01	
647					0.01	
648					0.01	
649					0.00	
650					0.00	
651					0.00	
652					0.00	
653					0.00	

附表5 大口黑鲈配合饲料淀粉含量和丙二醛数据测定结果

单位为百分比(%)

样品号	淀粉含量			丙二醛		
	鱼苗	鱼种	成鱼	鱼苗	鱼种	成鱼
1	65	58	65	1.38	1.59	1.86
2	68	59	68	1.59	1.59	2.60
3	69	62	70	1.64	1.67	2.70
4	78	64	73	1.68	1.78	4.31
5	79	68	74	1.72	1.82	4.36
6	85	68	76	1.75	1.86	4.43
7	86	68	77	1.78	1.89	4.62
8	86	69	79	1.81	1.98	4.90
9	88	75	79	1.86	2.16	5.20
10	88	75	80	2.06	2.19	5.32
11	90	78	80	2.09	2.36	5.55
12	92	79	81	2.16	2.36	5.63
13	92	80	82	2.21	2.58	5.65
14	93	81	83	2.30	2.82	5.78
15	96	85	83	2.54	2.82	5.79
16	97	86	83	2.83	2.91	5.94
17	97	86	83	3.00	2.96	5.97
18	98	86	84	3.02	2.98	5.99
19	98	88	85	3.43	3.02	6.11
20	98	88	88	4.23	3.02	6.18
21	99	88	88		3.12	6.57
22	101	88	89		3.22	6.70
23	101	88	89		3.26	6.80
24	102	89	91		3.4	6.82

25	106	89	92		3.50	6.99
26	108	90	93		3.54	7.05
27	109	90	94		3.55	7.20
28	110	90	95		4.32	7.31
29	115	91	98		4.85	7.35
30	118	92	99		5.99	7.50
31	125	93	99			7.50
32	128	94	100			7.52
33	132	95	101			7.52
34	135	95	103			7.78
35		95	104			8.89
36		95	105			8.90
37		96	109			9.16
38		96	110			9.99
39		96	125			10.10
40		96	126			10.50
41		96	128			12.10
42		96	133			
43		97	135			
44		98	136			
45		99	136			
46		101	140			
47		103	140			
48		106	143			
49		110				
50		123				

附录 A

(规范性)

碎粒饲料溶失率测定方法

B.1 仪器和设备

仪器设备如下:

- a) 恒温干燥箱: 温度能保持在 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- b) 天平: 感量 0.01g ;
- c) 温度计: 精度 0.1°C ;
- d) 计时器;
- e) 自制圆筒形网筛: 网筛框高 6.5 cm , 直径为 10 cm 。饲料颗粒直径 1.0 以上时采用 0.85 mm 筛孔尺寸, 饲料颗粒直径 1.0 以下时采用 0.425 mm 筛孔尺寸。

B.2 试验步骤

称取 10g 样品(精确至 0.1g)放入已称重的圆筒形网筛内(根据颗粒直径选择网筛), 置于盛有水深为 5.5 cm 、水温为 $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的容器中浸泡。然后把网筛从水中缓慢提升至水面, 再缓慢沉入水中, 使饲料离开筛底, 浸泡 20min 内反复操作三次, 每次间隔时间一致。取出网筛, 斜放沥干附水, 把网筛和样品置于 105°C 恒温干燥箱内烘干至恒重, 称重后计算浸泡样品质量。另称取一份未浸水等量试样的样品(对照样品), 置于 105°C 恒温干燥箱内烘干至恒重, 称重后计算对照样品质量。

B.3 试验数据处理

试样的溶失率以质量分数 w_1 计, 数值以百分含量(%)表示, 按公式(A.1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

式中:

m_1 ——对照样品烘干后质量, 单位为克(g);

m_2 ——浸泡样品烘干后质量, 单位为克(g);

测定结果以平行测定的算术平均值表示, 保留至小数点后一位。

B.4 精密度

在重复性条件下, 两次独立测定结果与其算术平均值的绝对差值不大于该算术平均值的 5% 。