创业板风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

Shenzhen Hualongxunda Information Technology Co.,Ltd.

（深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼 2501-2505）

華龍訊達
HUALONG

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚未得到中国证监会审核。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股份的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（成都市青羊区东城根上街 95 号）

发行概况

发行股票类型	人民币股票（A 股）
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 1,700 万股，且公开发行股票总量占发行后总股本的比例不低于 25%（最终以中国证监会核准的数量为准）。本次公开发行股票预计全部采用公开发行新股方式，不涉及公司股东公开发售股份事项。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行时间	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 6,800 万股
保荐人（主承销商）	国金证券股份有限公司
招股说明书签署日	【】年【】月【】日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司提醒投资者应特别关注本公司及本次发行的下列重要事项，并认真阅读招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

一、本次发行前股东对所持股份自愿锁定的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人胡丽华承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行前所直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、发行人股东龙小昂、沈海鹰承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人在发行前所直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

3、发行人股东北京富洲金盛投资中心（有限合伙）、深圳市健坤源投资企业（有限合伙）承诺：自华龙讯达股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本企业在发行前所直接或间接持有的华龙讯达股份，也不由华龙讯达回购该部分股份。

4、在公司担任董事、监事或高级管理人员的股东胡丽华、龙小昂分别承诺：在上述法定或自愿锁定期满后，在任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人所持有的公司股份；在首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让其直接持有的公司股份；在首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让其直接持有的公司股份。

5、发行人控股股东、实际控制人、董事长胡丽华以及董事、总经理龙小昂承诺：若本人所持股票在上述锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息事项，上述发行价相应调整）；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期将自动延长6个月。

二、关于稳定公司股价的预案

（一）启动股价稳定措施的条件

公司上市后 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（如遇除权除息事项，上述每股净资产值相应进行调整），将启动公司股价稳定措施。

（二）股价稳定措施的方式及顺序

1、股价稳定措施的方式：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东增持公司股票；（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。

选用前述方式时的前提：（1）不能导致公司不满足法定上市条件；（2）不能迫使控股股东履行要约收购义务。

2、股价稳定措施的实施顺序如下：

第一选择为公司回购股票。

第二选择控股股东增持公司股票。在下列情形之一出现时将启动第二选择：（1）公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准；（2）公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为：控股股东无法实施股票增持方案或在控股股东增持公司股票方案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

（三）实施股份稳定措施的程序

1、公司回购股票的程序

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 个交易日内提出稳定股价预案并公告，及时披露稳定股价措施的审议和实施情况。公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

2、控股股东增持公司股票的程序

（1）公司未实施股票回购计划的，公司控股股东将在达到触发启动股份稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起 30 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

（2）公司已实施股票回购计划的，但仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 30 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

3、董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的程序

董事（不含独立董事）和高级管理人员将在控股股东无法实施股票增持方案或增持公司股票方案实施完成后 30 个交易日内增持公司股票，且用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得薪酬及现金分红总额的 15%，但不高于其上一年度于公司取得薪酬及现金分红总额的 30%。

公司承诺：公司上市后 36 个月内，若公司新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员的，将确保该等人员履行公司上市时董事（不含独立董事）和高级管理人员已作出的相应承诺。

（四）发行人关于股价稳定措施的承诺函及约束措施

发行人就股价稳定措施承诺如下：

“1、在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 个交易日内提出稳定股价预案并公告，及时披露稳定股价措施的审议和实施情况。公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

2、公司回购股份的资金为自有资金，用于股份回购的资金总额单次不低于公司上一年度归属于公司股东净利润的 10%，不高于公司上一年度归属于公司股东净利润的 20%；如果在 12 个月内公司多次采取上述股份回购措施，则累计用于股份回购的资金总额合计不高于公司上一年度归属于公司股东净利润的 40%；

3、在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，则公司可中止实施股份回购计划。公司中止实施股份回购计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则公司应继续实施上述股份回购计划；

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理公司减资程序。

4、如公司未履行上述回购股份的承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

5、公司上市后 36 个月内，若公司新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员的，将确保该等人员履行公司上市时董事（不含独立董事）和高级管理人员已作出的相应承诺。

上述承诺不可撤销。”

（五）控股股东、实际控制人关于股价稳定措施的承诺函及约束措施

公司控股股东、实际控制人胡丽华就股价稳定措施承诺如下：

“1、本人将在触发控股股东增持公司股票的条件之日起 30 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。并将根据增持方案通过深圳证券交易所以大宗交易方式、集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股份，增持股份数量不低于公司股份总数的 1%，且不高于公司股份总数的 2%。同时，本人增持公司股份的期间内，本人直接或间接持有的公司股份不予转让；但在上述期间内如果公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司最近一年经审计的每股净资产，本人可中止实施增持计划；

2、本人在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及深圳证券交易所相关业务规则、备忘录的要求；

3、公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于每股净资产的情形，且公司拟通过回购公司股票的方式稳定公司股价，本人承诺就公司股份回购方案以本人的董事（如有）身份在董事会上投赞成票，并以所拥有的

全部表决票数在股东大会上投赞成票；

4、如本人未履行上述增持股份的承诺，则公司可将本人股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付本人的现金分红予以扣留，直至本人履行承诺为止；如本人未履行承诺，本人愿依法承担相应的责任。

上述承诺不可撤销。”

（六）董事、高级管理人员关于股价稳定措施的承诺函及约束措施

公司董事胡丽华、龙小昂、高文舍、苏国鹏，公司高级管理人员龙小昂、胡梦君、陈剑帮就股价稳定措施承诺如下：

“1、本人将在触发增持股票的条件之日 30 个交易日起通过深圳证券交易所以大宗交易方式、集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股份，用于增持股份的金额不低于本人上一年度于公司取得薪酬及现金分红总额的 15%，不高于本人上一年度于公司取得薪酬及现金分红总额的 30%。同时，本人增持公司股份的期间内，本人直接或间接持有的公司股份不予转让；但在上述期间内如果公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司最近一年经审计的每股净资产，本人可中止实施增持计划；

2、本人在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及深圳证券交易所相关业务规则、备忘录的要求；

3、公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于每股净资产的情形，且公司拟通过回购公司股票的方式稳定公司股价，本人承诺就公司股份回购方案以本人的董事（如有）身份在董事会上投赞成票，并以所拥有的全部表决票数（如有）在股东大会上投赞成票；

4、如本人未履行上述增持股份的承诺，则公司可将本人股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付本人薪酬及现金分红总额的 30%予以扣留，直至本人履行承诺为止；如本人未履行承诺，本人愿依法承担相应的责任。

上述承诺不可撤销，且不因职务变更、离职等原因而失效或终止履行。”

三、关于招股说明书披露信息无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

（一）发行人关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之相关承诺

发行人承诺：1、如公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。公司将在上述违法事实被中国证监会认定后的当日进行公告，并及时提出股份回购预案，提交董事会、股东大会讨论，在经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施，回购价格依据市场价或相关主管部门认定的价格确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定；2、如公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。公司将在上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失；3、如公司违反上述承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿，并将在定期报告中披露公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于回购股份、购回股份、赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

（二）发行人控股股东、实际控制人关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之相关承诺

公司控股股东、实际控制人胡丽华承诺：1、公司招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促华龙讯达依法回购已首次公开发行的全部新股；2、公司招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在

证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失；3、如本人或其他董事、监事、高级管理人员未履行招股说明书披露的相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。如本人或其他董事、监事、高级管理人员未履行相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将暂不领取该未履行承诺事项起当年及以后年度的现金分红及在公司领取的薪酬，直至本人继续履行相关承诺及投资者遭受的损失得到合理的赔偿为止；4、上述承诺为不可撤销之承诺，本人严格履行上述承诺内容，如有违反，本人将承担由此产生的一切法律责任。本人因公司上市所做之所有承诺不会因为本人职务变更或离职而改变。

（三）发行人股东、董事、总经理龙小昂关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之相关承诺

发行人股东、董事龙小昂承诺：1、公司招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失；2、如本人未履行相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。如本人未履行招股说明书披露的相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将暂不领取该未履行承诺事项起当年及以后年度的现金分红及在公司应领取的薪酬，直至本人继续履行相关承诺及投资者遭受的损失得到合理的赔偿为止；3、上述承诺为不可撤销之承诺，本人严格履行上述承诺内容，如有违反，本人将承担由此产生的一切法律责任。本人因公司上市所做之所有承诺不会因为本人职务变更或离职而改变。

（四）发行人其他董事、监事、高级管理人员关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之相关承诺

发行人其他董事、监事、高级管理人员承诺：1、公司招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。2、如本人未履行相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。如本人未履行招股说明书披露的相关承诺事项，致使投资者遭受损失的，本人将暂不领取该未履行承诺事项起当年及以后年度在公司应领取的薪酬，直至本人继续履行相关承诺及投资者遭受的损失得到合理的赔偿为止。3、上述承诺为不可撤销之承诺，本人严格履行上述承诺内容，如有违

反，本人将承担由此产生的一切法律责任。本人因公司上市所做之所有承诺不会因为本人职务变更或离职而改变。

（五）中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

保荐机构（主承销商）国金证券股份有限公司承诺：“本公司为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

审计机构天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“本所为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师广东志润律师事务所承诺：“本所为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次股票发行后，公司的股本和归属于公司股东所有者权益将有较大幅度增加，公司每股收益和加权平均净资产收益率等股东即期回报可能被摊薄，公司承诺将通过以下措施以填补回报。

鉴于上述情况，公司拟通过加强募集资金有效使用、保证并加快募投项目实施、完善利润分配政策等方式，提高公司盈利能力，增厚未来收益，以填补股东被摊薄即期回报，并承诺如下：

（一）提高经营效率、合理控制成本费用支出

公司将通过提高经营管理水平和加强费用控制，提高管理效率和降低内部运

营成本；通过加强对原材料采购活动的管控，进一步降低生产成本；通过加强预算控制和内部监督，提高资金使用效率和降低财务成本。总之，公司通过提高经营效率及成本费用控制水平，不断提高公司的总体盈利能力，使公司产品以高品质、低成本参与市场竞争。

（二）加强技术团队建设，加大研发投入和技术创新

公司将持续加强技术团队建设，加大研发投入和技术创新，不断提高产品质量和技术水平，增强企业核心竞争力，保持在行业内的技术优势。

（三）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期效益

为规范募集资金的管理，提高资金使用效率，公司已根据《公司法》、《证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，并结合自身实际情况，制定《募集资金管理制度》。

本次发行募集资金到账后，公司董事会将开设募集资金专项账户，对募集资金进行专项存储；公司将就募集资金账户与开户银行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，由保荐机构和开户银行对募集资金进行共同监管，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守《募集资金管理制度》的相关规定，在进行募集项目投资时，规范使用募集资金，履行审批手续。

（四）保证募集项目实施效果，加快募投项目实施进度

本次募投项目“设备智能控制系统项目”、“智能工厂管理平台项目”、“研发中心建设项目”均围绕公司主营业务展开，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司按计划确保募集资金投资项目建设进度，推动募集资金投资项目实施，争取募集资金投资项目早日实现预期效益。

（五）完善利润分配政策，强化投资者回报

为了进一步规范公司利润分配政策，按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，并结合公司实际情况，公司股东大会审议通过了上市后适用的《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司章程（草案）》和《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市后三年股东分红回报规划》。公司的利润分配政策和未来利润分配规划重视对投资者的合理、稳定投资

回报，公司将严格按照其要求进行利润分配。首次公开发行股票并在创业板上市完成后，公司将广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，不断完善公司利润分配政策，强化对投资者的回报。

上述填补回报措施不构成对发行人未来利润作出的任何保证。

五、公司本次发行前持股 5%以上股东的持股意向、减持意向及相关未履行承诺的约束措施

（一）发行人控股股东、实际控制人胡丽华承诺

发行人控股股东、实际控制人胡丽华就持股意向及减持意向承诺如下：

“1、本人拟长期持有公司股票；

2、如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划；

3、本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于深圳证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本人减持公司股份前，将提前 3 个交易日予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人持有公司股份低于 5%以下时除外；

5、锁定期满后两年内，本人减持所持有的公司股份数量合计不超过本次发行前本人所持股份总数的40%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，可转让股份额度做相应变更；

6、若本人违反承诺，本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人履行完本承诺为止；本人在违反承诺期间持有的公司股份不得转让。

上述承诺不因其职务变更、离职等原因而失效。”

（二）发行人持股 5%以上股东龙小昂承诺

龙小昂就持股意向及减持意向承诺如下：

“1、本人拟长期持有公司股票；

2、如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、深圳证券

交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划；

3、本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于深圳证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本人减持公司股份前，将提前 3 个交易日予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人持有公司股份低于 5%以下时除外；

5、锁定期满后两年内，本人减持所持有的公司股份数量合计不超过本次发行前本人所持股份总数的40%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，可转让股份额度做相应变更；

6、若本人违反承诺，本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人履行完本承诺为止；本人在违反承诺期间持有的公司股份不得转让。

上述承诺不因其职务变更、离职等原因而失效。”

（三）持股 5%以上的股东沈海鹰、北京富洲金盛投资中心（有限合伙）承诺

沈海鹰、北京富洲金盛投资中心（有限合伙）就持股意向及减持意向承诺如下：“1、如果在锁定期满后，本人（本机构）拟减持股票的，将认真遵守证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定；

2、本人（本机构）减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于深圳证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

3、本人（本机构）减持公司股份前，将提前 3 个交易日予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人（本机构）持有公司股份低于 5%以下时除外；

4、锁定期满后两年内，本人（本机构）可以将持有公司的所有股票减持，减持的股份总数最高可达公司上市时本人（本机构）所持公司股份总额的 100%，减持价格不低于发行价（如遇除权除息事项，上述发行价作相应调整）。

5、若本人（本机构）违反承诺，本人（本机构）当年度及以后年度公司利

润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人（本机构）履行完本承诺为止；本人（本机构）在违反承诺期间持有的公司股份不得转让。”

六、发行前公司滚存利润的分配

经公司2015年第二次临时股东大会审议通过，公司在本次股票发行完成前的滚存未分配利润将由股票发行后的新老股东按持股比例共享。

七、本次发行上市后的股利分配政策

公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，本次股票发行上市完成后，公司采取的股利分配政策如下：

1、公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配制度，公司利润分配不得超过累计可分配利润。

2、公司利润分配的形式及优先顺序：

（1）公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；

（2）公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

3、公司进行现金分红的具体条件：

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。

（4）无重大资金支出计划（募集资金项目除外）；

重大资金支出指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，或超过 5,000 万元；公司未来 12 个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

4、现金分红的期间间隔：在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。

5、公司发放股票股利的具体条件：在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。

6、公司存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利以偿还其占用的资金。

7、公司利润分配方案的审议程序：

（1）公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况和股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露；

（2）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度内盈利但未提出利润分配的预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

（3）注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据就低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案；

（4）股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持二分之一以上的表决权通过；

（5）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决；

（6）公司当年盈利但未作出利润分配预案的，公司需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准。

8、差异化的现金分红政策：在符合《公司法》及本章程规定的分红条件的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%。如果公司当年现金分红的利润已超过当年实现的可分配利润的 10%或在利润分配方案中拟通过现金方式分红的利润超过当年实现的可分配利润的10%，对于超过当年实现的可分配利润的 10%的部分，在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的条件下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

9、公司利润分配政策的变更

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。公司至少每三年重新审阅一次公司股东回报规划，并根据公司预计经营状况、股东、独立董事的

意见，确定该时段的股东回报规划。

审议利润分配政策变更时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

公司报告期内股利分配情况、发行后股利分配政策、股东分红回报规划等具体情况，详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、股利分配政策及实际股利分配情况”的有关内容。

八、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

经核查，报告期内，公司的经营模式、产品或服务未发生重大变化，公司的行业地位或公司所处行业的经营环境未发生重大变化，公司在用的商标、专利、计算机软件著作权、软件产品登记证书等重要资产或技术的取得或者使用未发生重大不利变化，公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者重大不确定性的客户未发生重大依赖，公司最近一年的净利润未来自合并财务报表范围以外的投资收益，保荐机构认为：公司所处行业属于国家产业政策鼓励发展行业且具备良好的成长性，公司具有技术研发能力，建立了可以保证公司持续经营的业务模式，制定了切实可行的发展规划；报告期内公司已实现良好的财务状况和盈利能力，根据行业未来发展趋势以及对公司未来经营业绩的判断，公司具有良好的发展前景和持续盈利能力。

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括但不限于：业务集中于烟草行业的风险、客户集中度较高的风险、技术风险、管理风险、税收政策变动的风险、募集资金投资项目实施的风险等，公司已在“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露。

公司特别提醒投资者仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

九、发行人成长性风险

公司自2003年成立以来一直从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，运用自动化技术、信息化技术、3D虚拟仿真技术、互联网技术为生产企业提供自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统和3D虚拟仿真管理系统。保荐机构出具的《发行人成长

性专项意见》系基于公司生产经营情况以及外部环境审慎核查分析后作出的判断。公司未来能否保持长远的成长性受宏观经济变化、行业竞争格局、市场前景、营销能力、自主创新能力、技术转化效率等因素影响，如果公司成长性影响因素发生重大不利变化，或公司未能及时调整相关发展战略，公司成长性将存在不确定性。

十、发行人各类产品销售收入波动及业绩集中于烟草行业的风险

受市场需求及发行人产品结构变动影响，报告期内，发行人自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统、3D虚拟仿真管理系统销售收入存在一定波动。发行人将有限的资源集中于烟草行业以满足该行业客户的需求，报告期内公司来自烟草行业客户的收入占同期营业收入比例均超过90%。如果烟草行业自动化控制系统和信息化系统投资需求发生重大不利变化，将对公司经营业绩产生不利影响。

十一、财务报告审计基准日至招股说明书签署之日的公司主要经营情况

财务报告审计基准日后至本招股说明书签署之日，发行人的经营模式、税收政策未发生重大变化，主要客户及供应商未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

发行概况 1
发行人声明 2
重大事项提示 3
目 录 19
第一节 释 义 22
一、普通术语 22
二、专业术语 23
第二节 概 览 26
一、发行人基本情况 26
二、发行人控股股东、实际控制人基本情况 27
三、发行人主要财务数据和财务指标 27
四、募集资金用途 29
第三节 本次发行概览 30
一、发行人基本情况 30
二、本次发行的有关机构 30
三、与本次发行有关的重要日期 31
第四节 风险因素 32
一、业务集中于烟草行业的风险 32
二、客户集中度较高的风险 32
三、技术风险 32
四、管理风险 33
五、税收政策变动的风险 34
六、募集资金投资项目实施的风险 35
七、发行人成长性风险 35
第五节 公司基本情况 36
一、发行人基本情况 36
二、发行人改制及设立情况 36
三、重大资产重组情况 37
四、发行人股权结构 37
五、发行人控股及参股公司情况 37
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 40
七、发行人股本情况 41

八、股权激励及其他制度安排和执行情况 42
九、员工情况 43
十、重要承诺及履行情况 45
第六节 业务与技术 47
一、发行人主营业务、主要产品及变化情况 47
二、公司所处行业情况 117
三、公司的销售情况和主要客户 144
四、原材料供应情况 149
五、公司主要固定资产及无形资产 153
六、资质认证情况 164
七、特许经营权 165
八、海外经营 165
九、公司的核心技术及研发情况 165
十、发行人未来发展规划及拟采取措施 185
第七节 同业竞争与关联交易 192
一、发行人已达到发行监管对公司独立性的要求 192
二、同业竞争 193
三、关联方及关联关系 194
四、关联交易 198
五、关于进一步规范和减少关联交易的措施 208
六、报告期内关联交易制度的执行情况 209
七、独立董事对发行人报告期内关联交易执行情况的意见 209
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理 210
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况 210
二、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况 215
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员对外投资情况 216
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员薪酬情况 216
五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员所签订的协议和履行情况 218
六、董事、监事、高级管理人员最近两年变动情况 218
七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会运行及履职情况 219
八、发行人内部控制制度情况 222
九、发行人最近三年违法违规行为情况 222
十、发行人最近三年资金占用和对外担保情况 222

十一、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况 223
十二、投资者权益保护的情况 223
第九节 财务会计信息与管理层分析 225
一、财务报表及编制基础 225
二、审计意见 229
三、影响发行人盈利能力的主要因素和指标 230
四、审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况 232
五、报告期主要会计政策和会计估计 232
六、税收情况 253
七、非经常性损益 254
八、主要财务指标 255
九、盈利预测 257
十、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项 257
十一、盈利能力分析 258
十二、财务状况分析 285
十三、现金流量分析 298
十四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 301
十五、股利分配政策及实际股利分配情况 305
第十节 募集资金运用 311
一、本次募集资金投资计划 311
二、募集资金投资项目具体情况 313
三、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见 343
四、募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应 344
第十一节 其他重大事项 346
一、重要合同 346
二、对外担保情况 347
三、重大诉讼和仲裁事项 347
四、董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员涉及刑事诉讼的情况 347
第十二节 有关声明 348
第十三节 附件 354
一、备查文件 354
二、文件查阅时间与查阅地点 354
三、信息披露地址 354

第一节 释 义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、华龙讯达	指	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司
拿达利	指	深圳市拿达利科技发展有限公司，系公司前身
华龙有限	指	深圳市华龙讯达科技有限公司（拿达利更名而来），系公司前身
珠海华龙	指	珠海华龙讯达软件有限公司，其前身为珠海丽龙软件有限公司，系公司全资子公司
香港华龙	指	香港华龙国际集团有限公司，系公司全资子公司
南山分公司	指	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司南山分公司
云南分公司	指	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司云南分公司
中臣数控	指	上海中臣烟草数控技术有限公司，系公司参股公司，上海烟草机械有限责任公司之控股子公司
富洲金盛	指	北京富洲金盛投资中心（有限合伙），系公司股东
健坤源	指	深圳市健坤源投资企业（有限合伙），系公司股东
上海烟机	指	上海烟草机械有限责任公司
中臣配件	指	上海中臣烟草机械配件有限责任公司，上海烟草机械有限责任公司之控股子公司
常德烟机	指	常德烟草机械有限责任公司
云南烟机	指	云南烟草机械有限责任公司
湖南中烟	指	湖南中烟工业有限责任公司
红云红河	指	红云红河烟草（集团）有限责任公司
保荐人、保荐机构、国金证券	指	国金证券股份有限公司
天职国际、审计机构	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
广东志润、发行人律师	指	广东志润律师事务所
资产评估机构	指	深圳德正信国际资产评估有限公司，原名为深圳市德正信资产评估有限公司
股票登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
本次发行	指	发行人本次首次公开发行不超过 1,700 万股普通股（A 股）股份并在创业板上市之行为
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》

《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
报告期/最近三年一期	指	2013 年、2014 年、2015 年及 2016 年 1-6 月

二、专业术语

智能制造	指	智能制造是基于新一代信息技术，贯穿设计、生产、管理、服务等制造活动各个环节，具有信息深度自感知、智慧优化自决策、精准控制自执行等功能的先进制造过程、系统与模式的总称。具有以智能工厂为载体，以关键制造环节智能化为核心，以端到端数据流为基础、以网络互联为支撑等特征，可有效缩短产品研制周期、降低运营成本、提高生产效率、提升产品质量、降低资源能源消耗。
IPC	指	Industrial Personal Computer，工业控制计算机
PLC	指	Programmable Logic Controller，可编程序控制器
DAS	指	Data Acquisition System，数据采集系统
MES	指	Manufacturing Execution System，制造执行系统
Profibus	指	一种国际化、开放式、不依赖于设备生产商的现场总线标准
CAN	指	Controller Area Network，控制器局域网络
Web Service	指	Web service 是一个平台独立的、低耦合的、自包含的、基于可编程的 web 的应用程序，可使用开放的 XML 标准来描述、发布、发现、协调和配置这些应用程序，用于开发分布式的互操作的应用程序
EtherCAT	指	德国 Beckhoff 公司研发的 EtherCAT（以太网控制自动化技术）是一个以以太网为基础的开放架构的现场总线系统
TwinCAT	指	德国 Beckhoff 公司研发的一种自动化控制软件
I/O	指	Input/Output，输入/输出
SPC	指	统计过程控制，SPC 主要是指应用统计分析技术对生产过程进行实时监控，科学的区分出生产过程中产品质量的随机波动与异常波动，从而对生产过程的异常趋势提出预警，以便生产管理人员及时采取措施，消除异常，恢复过程的稳定，从而达到提高和控制质量的目的
NC	指	Numerical Control，数字控制，简称数控，指用离散的数字信息控制机械等装置的运行
XML	指	Extensible Markup Language，一种可扩展标记语言
BOM	指	物料清单（Bill of Material）
卷接机组	指	一种用卷烟纸将烟丝卷成卷烟的机械
包装机组	指	一种用于包装卷烟的机械
卷接包设备	指	卷接机组和包装机组的总称
HAUNI 公司	指	一家专门从事烟草机械生产与销售的德国企业，其代表产品为 PROTOS 系列卷接机组

GD 公司	指	一家专门从事烟草机械生产与销售的意大利企业，其代表产品为 GD 系列包装机组
MICRO II 自动化控制系统	指	发行人自行研发并拥有自主知识产权的 MICRO II 自动化控制系统，适用于工业自动化控制设备
PLC 自动化控制系统	指	发行人自行研发并拥有自主知识产权的 PLC 自动化控制系统，适用于工业自动化控制设备
IPC 自动化控制系统	指	发行人自行研发并拥有自主知识产权的 IPC 自动化控制系统，适用于工业自动化控制设备
烟丝	指	烟叶经加工后形成的烟草制品
预检	指	对烟草机械设备的预防性检查
点检	指	按照一定的标准和周期、对设备规定的部位（点）进行检查，以便发现设备故障隐患，及时加以修理调整
中修	指	对设备局部进行修理、维护与零件更换
大修	指	对整套设备进行全面修理、维护与零件更换
成套	指	元器件、配电装置和控制单元等电气组件按设计线路方案排布成一体并置放于承载装置中，使之达到设计所需功能的设备等一系列规范工作
板卡	指	一种专门应用在某领域的印制电路板
编程语言	指	用来定义计算机程序的形式语言
中间件	指	位于平台（硬件和操作系统）和应用之间的通用服务，这些服务具有标准的程序接口和协议
主控制器	指	在设备中起核心自动化控制作用的控制器
传感器	指	传感器（英文名称：transducer/sensor）是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求
变频器	指	变频器（Variable-frequency Drive，VFD）是应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备
电磁阀	指	采用电磁控制技术的工业设备，用来在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数
加热器	指	加热器是常用的电热器件，最广泛的就是电能转换成热能
烟皱	指	在卷烟生产过程中，卷烟表明出现褶皱现象
缺包	指	在包烟过程中，条烟中包烟数量不足的现象
水松纸	指	在烟草生产中，用于包裹在过滤嘴外面的，把滤棒粘接到烟条末端的纸
设备综合效率	指	OEE，实际合格产量与负荷时间内理论产值的比值
完全有效生产率	指	TEEP，把所有与设备有关和无关的因素都考虑在内来全面反

		映企业设备生产效率
上位机	指	在集中控制系统中可以直接发出操控命令的 PC 机，主要用来发出操作指令和显示结果数据
下位机	指	在集中控制系统中的现场工控机，主要用来直接控制设备获取设备状况和执行上位机的操作指令
触摸屏	指	一种可接收触头等输入讯号的感应式液晶显示装置
总线	指	系统内各功能部件之间传送信息的公共通信干线
模拟信号	指	模拟信号是指用连续变化的物理量所表达的信息，如温度、湿度、压力、长度、电流、电压等等
数字信号	指	使用离散变化的数字量（0 和 1 数字编码）为代表的信号
阀岛	指	Valve Terminal，是由多个电控阀构成的控制元器件，集成了信号输入/输出及信号的控制
以太网	指	以太网（Ethernet）是当今现有局域网采用的最通用的通信协议标准
智能机器宝	指	是一台与设备自动化控制系统进行数据采集、数据交互、数据存储和数据传输的智能终端设备，同时能将设备交互的信息实现与云平台的对话，通过 APP PC 端进行数据交互、参数设置和实时控制，为企业的智能制造提供通讯通道。

注：本招股说明书中若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称：深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

英文名称：Shenzhen Hualongxunda Information Technology Co.,Ltd.

公司住所：深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼 2501-2505

法定代表人：胡丽华

注册资本：5,100 万元

有限公司成立日期：2003 年 1 月 9 日

股份公司成立日期：2011 年 9 月 29 日

经营范围：计算机信息系统集成及软件开发；企业管理软件、设备生命周期管理软件、虚拟现实管理软件开发与销售；工业 3D 动漫、工业自动化控制系统、工业机电一体化、工业远程控制及维修诊断系统的设计及研发；机械设计和软件的升级改造（不含限制项目）；软件技术咨询；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；智能控制柜生产（由分支机构经营）、研发、销售。

（二）发行人主营业务概述

公司自 2003 年成立以来一直从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，运用自动化技术、信息化技术、3D 虚拟仿真技术、互联网技术为生产企业提供自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统和 3D 虚拟仿真管理系统。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统实现了自动化与信息化的深度融合，公司

利用 3D 虚拟仿真技术将企业的生产过程、设备运行状况、质量跟踪状态、物料追踪查询以 3D 可视化的方式予以呈现，为生产企业构建集自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台，实现车间生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和生产管理能力。

二、发行人控股股东、实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人胡丽华女士持有公司 2,569.9888 万股，占本次发行前股本总额的 50.39%。公司实际控制人基本情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”具体内容。

三、发行人主要财务数据和财务指标

公司 2013 年、2014 年、2015 年及 2016 年 1-6 月经审计的主要财务数据和财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项　目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
流动资产	153,239,720.07	152,659,664.26	150,021,509.05	153,847,961.45
非流动资产	42,587,887.17	44,351,722.64	45,370,033.37	48,144,770.13
资产总计	195,827,607.24	197,011,386.90	195,391,542.42	201,992,731.58
流动负债	14,638,605.31	15,119,382.14	30,573,030.72	59,022,988.43
非流动负债	2,430,556.00	3,013,889.00	3,500,000.00	-
负债合计	17,069,161.31	18,133,271.14	34,073,030.72	59,022,988.43
归属于母公司股东权益	178,758,445.93	178,878,115.76	161,318,511.70	142,969,743.15
股东权益合计	178,758,445.93	178,878,115.76	161,318,511.70	142,969,743.15

（二）合并利润表主要数据

单位：元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
营业收入	46,560,400.18	112,417,300.10	108,610,926.64	108,563,332.47
营业利润（亏损以“-”号填列）	2,330,285.96	19,396,176.77	12,635,215.26	11,563,203.08
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	6,364,356.06	25,682,684.55	20,209,213.97	20,434,519.16
净利润（净亏损以“-”号填列）	5,188,051.35	23,345,054.74	18,298,527.72	16,719,243.73

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
归属于母公司所有者的净利润	5,188,051.35	23,345,054.74	18,298,527.72	16,719,243.73
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	4,473,400.62	22,108,220.75	16,639,060.45	15,710,216.01

（三）合并现金流量表主要数据

单位：元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
经营活动产生的现金流量净额	-25,943,326.65	19,044,653.27	9,559,651.07	29,711,732.41
投资活动产生的现金流量净额	-298,352.80	9,432,724.68	-11,417,740.00	-419,013.76
筹资活动产生的现金流量净额	-5,610,000.00	-25,107,360.56	-17,806,230.56	-21,848,850.02
现金及现金等价物净增加额	-31,536,739.23	3,805,078.65	-19,635,039.76	6,992,860.80

（四）主要财务指标

项　目			2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
流动比率（倍）			10.47	10.10	4.91	2.61
速动比率（倍）			9.16	8.81	4.18	2.16
资产负债率（母公司）			43.17%	43.83%	46.49%	58.62%
资产负债率（合并报表口径）			8.72%	9.20%	17.44%	29.22%
应收账款周转率（次数）			0.59	2.05	2.62	2.69
存货周转率（次数）			1.09	2.38	2.05	1.92
息税折旧摊销前利润（万元）			842.82	3,116.45	2,997.28	2,926.42
归属于发行人股东的净利润（万元）			518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
归属于发行人股东、扣除非经常性损益后的净利润（万元）			447.34	2,210.82	1,663.91	1,571.02
利息保障倍数（倍）			-	65.29	7.87	7.60
每股经营活动的现金流量（元/股）			-0.51	0.37	0.19	0.58
每股净现金流量（元/ 股）			-0.62	0.07	-0.39	0.14
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）			3.51	3.51	3.16	2.80
每股收益（元/股）	归属于公司普通股股东的净利润	基本	0.10	0.46	0.36	0.33
		稀释	0.10	0.46	0.36	0.33
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	基本	0.09	0.43	0.33	0.31
		稀释	0.09	0.43	0.33	0.31

项　目		2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
加权平均净资产收益率（%）	归属于公司普通股股东的净利润	2.92%	13.68%	12.03%	12.40%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.51%	12.96%	10.94%	11.65%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例		2.16%	2.37%	3.82%	5.68%

四、募集资金用途

经公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，将用于下列项目的投资建设：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	建设期	备案文号
1	设备智能控制系统项目	4,455.56	4,455.56	2 年	深南山发改备案[2015]0200 号
2	智能工厂管理平台项目	7,880.96	7,880.96	2 年	深南山发改备案[2015]0199 号
3	研发中心建设项目	3,221.11	3,221.11	1.5 年	深南山发改备案[2015]0198 号
合计		15,557.63	15,557.63		-

本次发行的募集资金到位之前，公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，在募集资金到位后予以置换。若实际募集资金不足以满足以上项目的投资需要，不足部分将由公司通过自筹方式解决。

第三节 本次发行概览

一、发行人基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	公开发行新股不超过 1,700 万股，且不低于本次发行后公司股份总数的 25%
每股发行价	【】元
市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行前总股本计算）
市净率	【】倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和具备中国证监会《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》等相关法律法规规定的资格，开通创业板交易，且持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的投资者（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	【】万元
承销保荐费用	【】万元
审计、评估及验资费用	【】万元
律师费用	【】万元
本次发行有关的信息披露费用	【】万元
发行手续费	【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：国金证券股份有限公司	
法定代表人：	冉云
住所：	成都市青羊区东城根上街 95 号
联系地址：	北京市西城区平安里西大街中海国际中心 201
联系电话：	010-63220111

传真：	010-63220112
保荐代表人：	王培华、韦建
项目协办人：	崔敏捷
项目经办人：	吕磊、卢峥、刘洪泽
（二）律师事务所：广东志润律师事务所	
负责人：	胡安喜
住所：	深圳市福田区深南大道车公庙绿景广场副楼 24F
联系电话：	0755-83228034
传真：	0755-82554624
经办律师：	胡安喜、黄亮
（三）会计师事务所：天职国际会计师务所（特殊普通合伙）	
负责人：	陈永宏
住所：	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
联系电话：	0755-61372888
传真：	0755-61372899
签字注册会计师：	陈志刚、张磊
（四）资产评估机构：深圳德正信国际资产评估有限公司	
负责人：	庞海涛
住所：	深圳市福田区华强北街道华强北路群星广场 32 层 A3201-A3204，A3224-A3228
联系电话：	0755-82173210
传真：	0755-82355030
签字资产评估计师：	王淑梅、刘克明
（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	
住所：	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话：	0755-21899999
传真：	0755-21899000
（六）收款银行：招商银行上海分行联洋支行	
开户名：	国金证券股份有限公司上海证券承销保荐分公司
账号：	121909307610902

本公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

三、与本次发行有关的重要日期

刊登发行公告日期		申购日期	
开始询价推介日期		缴款日期	
刊登定价公告日期		股票上市日期	

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次公开发行股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。本节所披露的风险系根据发行人自身实际情况按照重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表明风险将依排列次序发生。

一、业务集中于烟草行业的风险

公司从事烟草行业自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，烟草行业对自动化和信息化技术要求较高，因此，公司将有限的资源集中于烟草行业以满足该行业客户的需求，报告期内公司来自烟草行业客户的收入占同期营业收入比例均超过 90%。尽管公司已向汽车行业拓展业务，但短期内，公司来自烟草行业的营业收入占比仍然较高。如果烟草行业自动化控制系统和信息化系统投资需求发生重大不利变化，将对公司经营业绩产生不利影响。

二、客户集中度较高的风险

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司对前五大客户的销售收入占公司营业收入的比例分别为 77.42%、84.59%、83.55%和 92.59%，客户集中度相对较高。

公司对卷接包设备结构、设备运转情况、卷烟生产的各工艺流程、烟草行业运作和管理模式有深入研究和分析，掌握了成熟稳定的自动化和信息化技术，积累了丰富的实践经验，与客户之间形成了稳定的合作关系。但客户集中度过高客观上存在对公司经营成果影响较大的情况，若大客户与公司的合作关系发生重大变化，将对公司的业务和经营带来不利影响。

三、技术风险

（一）技术与产品开发风险

公司产品综合了自动化控制、信息化管理领域内的多项技术，但目前自动化与信息化仍处于快速发展阶段，产品更新换代较快，能否保持技术先进性，持续满足客户的需求变化是决定公司市场竞争力的重要因素。

若公司不能对技术、产品和市场发展趋势进行正确判断，对未来关键技术的发展动态不能及时掌握，或者开发的新技术、新产品不能迅速推广应用，将导致公司市场竞争能力的下降，公司因而面临一定的技术与产品开发风险。

（二）核心技术人员外流或核心技术外泄的风险

公司作为一家自主创新的高新技术企业，产品科技含量高、附加值高，其市场竞争的优势和核心技术优势在较大程度上依赖于公司培养并积累了经验丰富、专业技能强的优秀团队。公司培养一名关键技术人员大致需要 3 至 5 年的时间，在此过程中还需投入较大的资金。虽然最近两年公司核心技术人员未发生重大变化，但目前行业对技术和人才争夺激烈，这对公司稳定技术人员带来一定压力，如果公司技术外泄或者核心技术人员外流，同行业企业可能会利用相似技术开发同类产品与公司进行竞争，在一定程度上影响公司的市场地位和盈利能力。

（三）知识产权保护的风险

公司经过持续的研发投入和多年的项目实施经验积累，拥有多项软件著作权、专利技术，这些知识产权为公司产品在技术上保持竞争优势起到了重要作用。若知识产权成果保护不力，公司的竞争优势可能被削弱，从而对正常的生产经营和盈利水平产生不利影响。

四、管理风险

（一）业务规模扩大导致的管理风险

本次发行成功后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司的资产规模、人员规模、业务规模都将大幅增加，这对公司在资源整合、科技开发、市场开拓、内部控制以及完善管理体系和制度等方面提出了更高的要求。如果管理层的经营管理能力不能很好地适应公司业务的快速发展，组织模式和管理制度不能随公司规模的扩大而及时调整、完善，公司将存在高速成长带来的管理风险。

（二）实际控制人控制不当的风险

公司控股股东、实际控制人为胡丽华女士，现任公司董事长，本次发行前持有公司 50.39%的股份，虽本次发行后持有公司股份比例小于 50%，但仍处于相对控股地位。如实际控制人利用其控股股东的身份，通过行使表决权等方式，对

公司的发展战略、经营战略、人事安排、关联交易和利润分配等实施影响，从而影响公司决策的科学性、合理性，将可能损害公司及公司其他股东的利益。

五、税收政策变动的风险

（一）软件产品增值税即征即退的税收优惠取消的风险

根据《财政部 国家税务总局 海关总署关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）、财政部和国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）、《财政部 国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），对软件企业增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品，增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。发行人与子公司珠海华龙享受上述增值税即征即退的税收优惠政策。

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月合并报表中的增值税退税款分别为 768.96 万元、562.13 万元、528.90 万元、319.33 万元，占当期利润总额的比例分别为 37.63%、27.82%、20.59%、50.17%，增值税退税对公司利润总额影响相对较大。若国家以后对软件企业的上述增值税优惠政策发生变化或者公司以后不能通过软件企业的认定，导致公司不能继续享受上述增值税优惠，将会对公司未来的经营业绩产生一定影响。

（二）所得税风险

2012 年 9 月，公司获得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局颁发的编号为 GF201244200245 的高新技术企业证书，有效期三年。2015 年 11 月，公司通过高新技术企业复审并取得编号为 GR201544201153 的高新技术企业证书，有效期三年，2015 年-2017 年享受企业所得税率为 15%的税收优惠。

2013 年 10 月，公司全资子公司珠海华龙获得广东省科技厅、广东省财政厅、广东省国税局、广东省地税局颁发的编号为 GR201344000660 的高新技术企业证书，有效期三年。

若未来高新技术企业所得税税收优惠政策发生变化，或者公司及全资子公司无法通过高新技术企业复审，导致公司及全资子公司不能继续享受上述税收优惠政策，将会对公司未来经营业绩产生一定程度影响。

六、募集资金投资项目实施的风险

（一）项目组织实施风险

公司本次募集资金投资项目包括设备智能控制系统项目、智能工厂管理平台项目、研发中心建设项目，项目的建设有利于提高公司的核心竞争能力和盈利水平。公司本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素作出的，经过了慎重、充分的可行性研究论证，但仍存在因市场环境发生较大变化、项目实施过程中发生不可预见等因素导致项目延期或无法实施，或导致投资项目不能产生预期收益的可能性。

（二）净资产收益率下降的风险

公司 2013 年、2014 年、2015 年及 2016 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 11.65%、10.94%、12.96%和 2.51%。本次发行完成后，公司净资产将会大幅增长，而从募集资金到位到募集资金投资项目产生效益需要一定时间，因此，本次发行完成后，公司短期内可能面临净资产收益率下降的风险。但随着募集资金投资项目的建成并逐步达产，项目产生的效益将逐步显现。

七、发行人成长性风险

公司自2003年成立以来一直从事自烟草行业动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，运用自动化技术、信息化技术、3D虚拟仿真技术、互联网技术为生产企业提供自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统和3D虚拟仿真管理系统。保荐机构出具的《发行人成长性专项意见》系基于公司生产经营情况以及外部环境审慎核查分析后作出的判断。公司未来能否保持长远的成长性受宏观经济变化、行业竞争格局、市场前景、营销能力、自主创新能力、技术转化效率等因素影响，如果公司成长性影响因素发生重大不利变化，或公司未能及时调整相关发展战略，公司成长性将存在不确定性。

第五节 公司基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司
英文名称	Shenzhen Hualongxunda Information Technology Co.,Ltd.
注册资本	5,100 万元
法定代表人	胡丽华
有限公司成立日期	2003 年 1 月 9 日
股份公司成立日期	2011 年 9 月 29 日
住所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼 2501-2505
统一社会信用代码	91440300745194081M
邮政编码	518048
电话号码	0755-82777999
传真号码	0755-82726022
互联网网址	www.hualongxunda.com
电子信箱	zqb@hualongxunda.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
董事会办公室负责人及联系电话	胡梦君，0755-82777999 转 8866

二、发行人改制及设立情况

（一）有限公司设立情况

发行人前身华龙有限于 2003 年 1 月 9 日经深圳市市场监督管理局核准注册设立，设立时注册资本为人民币 100 万元，《企业法人营业执照》注册号为 4403012104082。

（二）股份公司设立情况

发行人是由华龙有限整体变更设立的股份公司。2011 年 9 月 29 日，经深圳市市场监督管理局核准，华龙有限以截至 2011 年 5 月 31 日经审计的净资产 99,534,532.48 元折合股本 5,100 万元整体变更为股份公司。股份公司设立时，发起人及其持股数量、持股比例情况如下：

序号	发起人姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	胡丽华	2,569.9888	50.39
2	龙小昂	1,713.3259	33.59
3	北京富洲金盛投资中心（有限合伙）	342.6652	6.72

序号	发起人姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
4	沈海鹰	321.2486	6.30
5	深圳市健坤源投资企业（有限合伙）	152.7715	3.00
合计		5,100.00	100.00

富洲金盛（有限合伙）、健坤源（有限合伙）与发行人及其股东之间不存在特殊协议或相关安排。

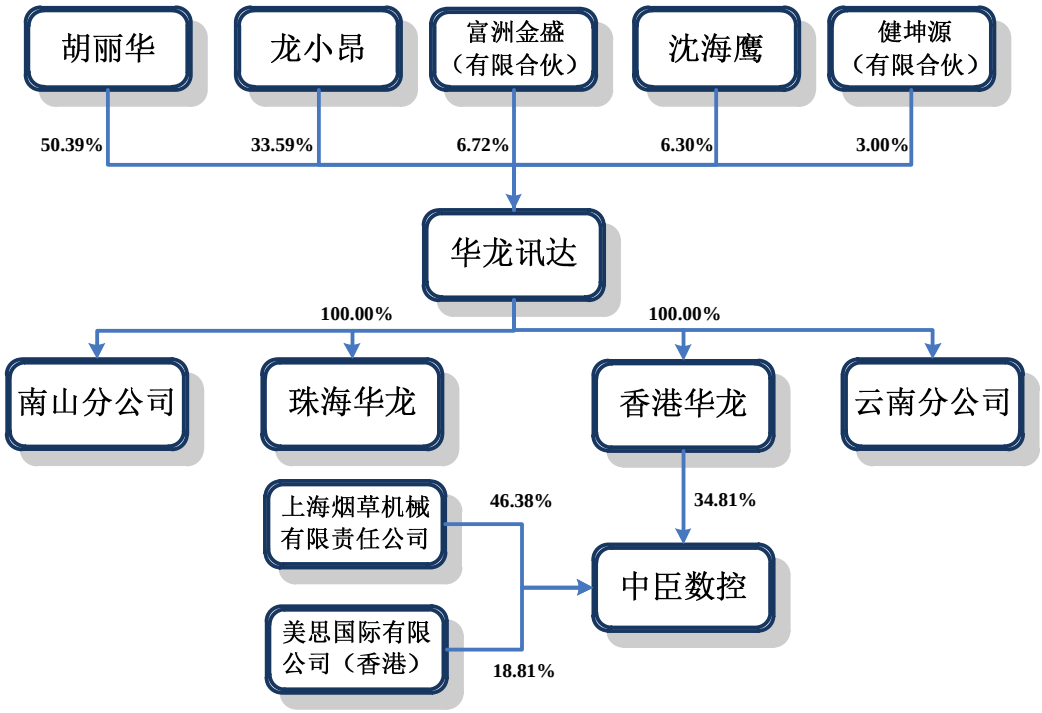
发行人整体变更为股份有限公司后相关资产的权属证明文件及相关业务的资质证明文件已办理更名手续，相关更名手续的办理不存在重大障碍或对其生产经营存在重大影响的情形。

三、重大资产重组情况

发行人自设立以来，无重大资产重组事项。

四、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下图所示：



五、发行人控股及参股公司情况

（一）全资子公司基本情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有两家全资子公司。具体情况如下：

1、珠海华龙讯达软件有限公司

（1）公司概况

名称	珠海华龙讯达软件有限公司
成立时间	2008 年 9 月 5 日
注册地	珠海市软件园路 1 号南方软件园生产加工中心 2 号楼一层 4 单元
主要经营场所	珠海市软件园路 1 号南方软件园生产加工中心 2 号楼一层 4 单元
法定代表人	胡丽华
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
经营范围	计算机软硬件、电子通信与自动控制技术、电子科技领域内技术开发；机械工程技术、计算机技术、网络技术的研发；计算机软硬件批发、零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	珠海华龙从事自动化与信息化软件的研发、销售

（2）最近一年及一期财务数据

单位：万元

项目	2016 年 6 月 30 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	9,102.88	8,237.45
净资产	5,274.38	6,510.07
项目	**2016 年 1-6 月**	**2015 年度**
净利润	764.31	1,673.79

注：以上数据已经天职国际审计。

2、香港华龙国际集团有限公司

（1）公司概况

名称	香港华龙国际集团有限公司
成立时间	2007 年 7 月 18 日
注册地址	LEVEL 12,CHINA MINMETALS TOWER,79 CHATHAM ROAD SOUTH,THIM SHA TSUI,KL,KOWLOON,HONGKONG
主要经营场所	LEVEL 12,CHINA MINMETALS TOWER,79 CHATHAM ROAD SOUTH,THIM SHA TSUI,KL,KOWLOON,HONGKONG
注册资本	2,000 万港币
发行股本	2,000 万股，每股面值 1 港币
实缴资本	2,000 万港币
经营范围	投资管理

主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人通过香港华龙参股中臣数控

（2）最近一年及一期财务数据

单位：万元

项目	2016 年 6 月 30 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	1,971.09	1,953.92
净资产	1,952.01	1,936.49
项目	2016 年 1-6 月	2015 年度
净利润	-14.71	132.26

注：以上数据已经天职国际审计。

（二）参股子公司基本情况

发行人全资子公司香港华龙持有中臣数控 34.81%的股权，中臣数控基本情况如下：

名称	上海中臣烟草数控技术有限公司
成立时间	2005 年 1 月 7 日
住所	上海市虹口区沽源路 110 弄 15 号 311-5 室
法定代表人	杨军
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
经营范围	研发、设计、加工为烟草专业设备配套的数据采集测控和数控合成系统的电控设备及专业软件（加工限分公司），提供相关的技术咨询和技术服务，销售公司自产产品（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

最近一年及一期财务数据：

单位：万元

项目	2016 年 6 月 30 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	6,952.30	5,735.31
净资产	1,241.72	1,232.37
项目	2016 年 1-6 月	2015 年度
净利润	-38.70	82.38

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为胡丽华，详细情况如下：

胡丽华女士，中国香港居民，身份证号：R299****。截至本招股说明书签署之日，胡丽华女士直接持有公司 25,699,888 股股份，占本公司发行前股份总数的 50.39%。

（二）其他持有公司 5%以上股份的股东基本情况

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	龙小昂	17,133,259	33.59
2	北京富洲金盛投资中心（有限合伙）	3,426,652	6.72
3	沈海鹰	3,212,486	6.30
合计		23,772,397	46.61

1、龙小昂

龙小昂先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 43240119600103****。截至本招股说明书签署之日，龙小昂先生直接持有公司 17,133,259 股股份，占公司发行前股份总数的 33.59%。

2、北京富洲金盛投资中心（有限合伙）

富洲金盛成立于 2010 年 12 月 10 日，认缴出资额 5,000 万元，实缴出资额 5,000 万元，注册地址为北京市海淀区北三环西路甲 18 号 B 座 301 室，注册号为 110108013435375，经营范围为：投资管理；经济贸易咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。邓小兵为富洲金盛执行事务合伙人。

目前富洲金盛合伙人共计 3 名，其中有限合伙人 2 名，普通合伙人 1 名。其出资情况如下：

合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
邓小兵	2,750.00	55.00%	普通合伙人
邓素勤	2,000.00	40.00%	有限合伙人

李宏	250.00	5.00%	有限合伙人
合计	5,000.00	100.00%	-

最近一年及一期财务数据：

单位：万元

项目	2016 年 6 月 30 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	13,727.66	13,759.22
净资产	12,180.78	12,186.79
项目	**2016 年 1-6 月**	**2015 年度**
净利润	-6.01	-17.99

注：以上数据未经审计。

3、沈海鹰

沈海鹰先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 330521197111101****。

（三）发行人控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署之日，除本公司外，发行人的控股股东、实际控制人胡丽华女士不存在控制其他企业的情况。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，胡丽华持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 5,100 万股，假设本次向社会公众发行 1,700 万股人民币普通股，本次发行的股份占公司发行后总股本的比例为 25%，本次发行前后公司股本结构变化情况如下：

单位：股

序号	股东	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	胡丽华	25,699,888	50.39%	25,699,888	37.79%

序号	股东	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
2	龙小昂	17,133,259	33.59%	17,133,259	25.20%
3	北京富洲金盛投资中心（有限合伙）	3,426,652	6.72%	3,426,652	5.04%
4	沈海鹰	3,212,486	6.30%	3,212,486	4.72%
5	深圳市健坤源投资企业（有限合伙）	1,527,715	3.00%	1,527,715	2.25%
6	社会公众股东	-	-	17,000,000	25.00%
合计		51,000,000	100.00%	68,000,000	100.00%

（二）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 3 名自然人股东，具体持股及在发行人处担任职务情况如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	发行前持股比例	在发行人处担任的职务
1	胡丽华	25,699,888	50.39%	董事长
2	龙小昂	17,133,259	33.59%	董事、总经理
3	沈海鹰	3,212,486	6.30%	-
合计		46,045,633	90.28%	-

（三）最近一年新增股东简要情况

最近一年发行人无新增股东。

（四）本次发行前各股东间的关联关系

本次发行前各股东间不存在关联关系。

八、股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、员工情况

（一）员工基本情况

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司的员工人数分别为 197 人、221 人、224 人、209 人。截至 2016 年 6 月 30 日，公司员工专业结构情况如下：

专业结构	人数（人）	占员工总数比例
技术人员	161	77.03%
销售人员	9	4.31%
管理人员	39	18.66%
合计	209	100.00%

（二）发行人员工社会保险及住房公积金缴纳情况

1、社会保险缴纳情况

（1）社会保险缴纳具体情况

截至 2013 年末、2014 年末、2015 年末，发行人为员工缴纳社会保险情况如下：

项目	截至 2015 年 12 月 31 日	截至 2014 年 12 月 31 日	截至 2013 年 12 月 31 日
员工人数	224	221	197
社会保险缴纳人数	218	220	197
差异分析	在外地自行购买人员及退休返聘无需购买人员	在外地自行购买人员	-

发行人自 2004 年 4 月开始为员工缴纳社会保险，报告期内，除存在员工自行缴纳社会保险外（其中单位缴纳部分由发行人支付），发行人已为员工缴纳社会保险，不存在应缴未缴的情况。

（2）华龙讯达及员工社会保险缴费比例如下：

分类	社保险种	2015 年缴费比例		2014 年缴费比例		2013 年缴费比例	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
深圳户口	养老保险	14%	8%	14%	8%	14%	8%
	综合医疗保险	6.2%	2%	6.2%	2%	6.5%	2%
	生育保险	0.5%	-	0.5%	-	0.5%	-
非深圳户口	养老保险	13%	8%	13%	8%	13%	8%

分类	社保险种	2015 年缴费比例		2014 年缴费比例		2013 年缴费比例	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
	综合医疗保险	6.2%	2%	6.2%	2%	6.5%	2%
	农民工医疗保险	0.45%	0.1%	0.45%	0.1%	8 元/人/月	4 元/人/月
	生育保险	0.2%	-	0.2%	-	0.2%	-
所有员工	失业保险	2%	1%	2%	1%	2%	1%
	工伤保险	0.4%	-	0.4%	-	0.4%	-

（3）珠海华龙及员工社会保险缴费比例

项目		2015 年缴费比例		2014 年缴费比例		2013 年缴费比例	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险		13%	8%	10%	8%	10%	8%
工伤保险		0.5%	-	0.4%	-	0.2%	-
失业保险	城镇户口	2%	1%	1%	1%	1%	1%
	农业户口	2%	-		-		-
生育保险		0.7%	-	0.7%	-	0.7%	-
医疗保险	户籍员工	8%	2%	6%	2%	6%	2%
大病医疗	非户籍员工	2%	-	2%	-	2%	-

2、住房公积金缴纳情况

截至 2013 年末、2014 年末、2015 年末，发行人为员工缴纳住房公积金情况如下：

项目	截至 2015 年 12 月 31 日	截至 2014 年 12 月 31 日	截至 2013 年 12 月 31 日
员工人数	224	221	197
住房公积金缴纳人数	215	217	197
差异分析	在外地自行购买人员、退休返聘人员及当月入职人员次月开始购买人员	在外地自行购买人员及当月入职次月开始购买人员	无

报告期内，除存在员工自行缴纳住房公积金（其中单位缴纳部分由发行人支付）及当月入职人员次月开始购买人员外，发行人已为全体员工缴纳住房公积金，不存在应缴未缴的情况。

报告期各年度发行人及员工个人住房公积金缴费比例如下：

项目	现缴费比例			
	单位缴纳		个人缴纳	
	深圳	珠海	深圳	珠海

项目	现缴费比例			
	单位缴纳		个人缴纳	
	深圳	珠海	深圳	珠海
住房公积金	5%	5%	5%	5%

3、关于社会保险及公积金补缴情况的说明

发行人不存在应为员工缴纳社会保险及住房公积金但未缴纳的情形，不存在被社会保险和住房公积金主管部门要求补缴社会保险及住房公积金的情况。

十、重要承诺及履行情况

（一）发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺

1、发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东对所持股份自愿锁定的承诺”。

2、主要股东持股及减持意向的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、公司本次发行前持股 5%以上股东的持股意向、减持意向及相关未履行承诺的约束措施”。

（二）关于稳定股价的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、关于稳定公司股价的预案”。

（三）关于股份回购的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、关于稳定公司股价的预案”。

（四）关于依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、关于招股说明书披露信息无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）利润分配的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“七、本次发行上市后的股利分配政策”。

（七）关于避免同业竞争的承诺

详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”。

（八）关于进一步规范和减少关联交易的承诺

详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”。

（九）关于租赁房产权属的承诺

详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、公司主要固定资产及无形资产”。

（十）关于保证填补回报措施切实履行的承诺

详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

（一）发行人主营业务及其变化情况

公司自2003年成立以来一直从事烟草行业自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，运用自动化技术、信息化技术、3D 虚拟仿真技术、互联网技术为烟草行业客户提供自动化控制系统、数据采集系统（DAS）、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统（PLM）和 3D 虚拟仿真管理系统（VR），助力“中国制造 2025”发展。

公司掌握了自动化控制技术和基于设备自动化控制层的数据采集技术，并在此基础之上成功开发出制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统。从整体架构来说，公司产品紧密围绕企业设备管理与生产管理的具体需求，覆盖了产品制造、车间过程管控、企业生产管理，贯穿于整个产品生命周期的支持与服务，实现了平台统一、数据共享，形成了稳定、高效的自动化与信息化整体解决方案。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统实现了自动化与信息化的深度融合，公司利用 3D 虚拟仿真技术将企业的生产过程、设备运行状况、质量跟踪状态、物料追踪查询以 3D 可视化的方式予以呈现，为生产企业构建集自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台，实现车间生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和生产管理能力。

公司已经掌握了高速、超高速机组的多轴伺服驱动技术、智能诊断技术、机器视觉技术、微波处理技术等智能化控制技术，能够为国内卷烟企业的高速、超高速卷接包设备提供维护保养服务。

我国烟草行业整体自动化与信息化水平较高，未来公司将利用烟草行业自动化与信息化技术应用的制高点积极向其他领域拓展延伸。公司已经成功在汽车行业实施了数据采集系统项目，实现了行业突破。

公司自设立以来，主营业务未发生重大变化。

（二）发行人主要产品

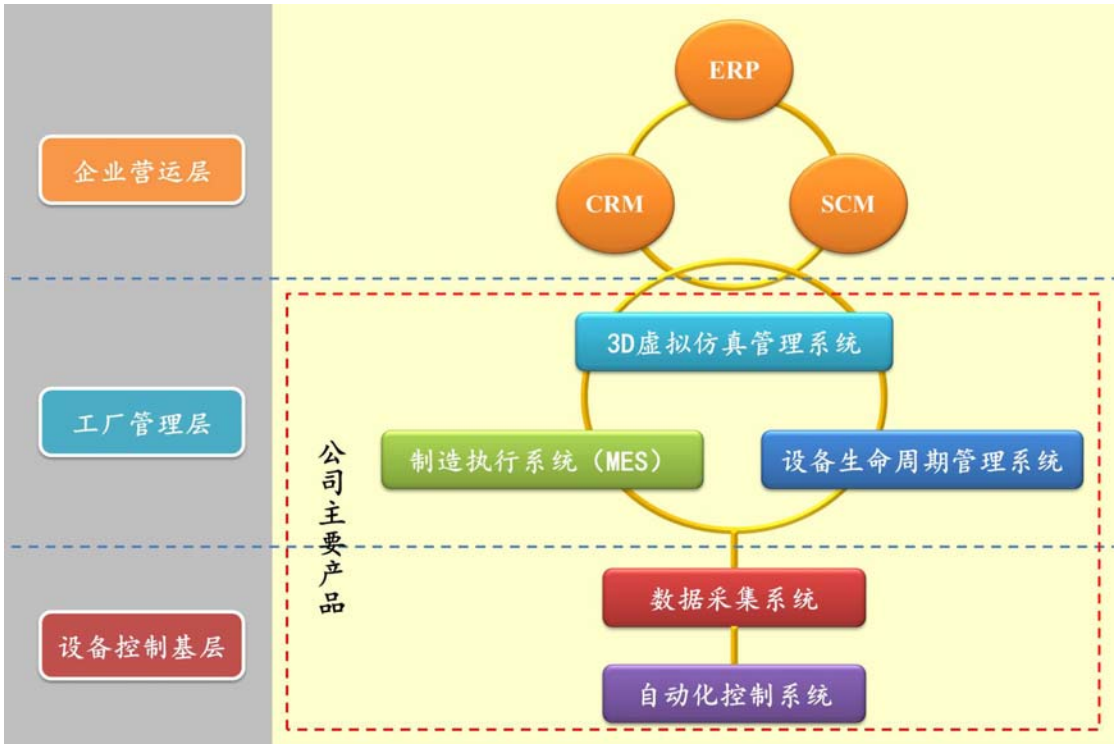
发行人产品主要应用于烟草行业，包括自动化控制系统、信息化系统、配件及其它三大类。自动化控制系统包括：包装机组自动化控制系统和卷接机组自动化控制系统；信息化系统包括数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统。配件及其它主要指为卷烟企业提供设备改造和维修所需的零配件。

自动化控制系统属于自动化控制层，应用于卷接包设备；数据采集系统从自动化控制层采集数据，为制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统提供数据支撑；制造执行系统（MES）主要负责生产管理和调度执行，执行企业下达的指令，协调自动化控制系统；设备生命周期管理系统实现了设备从购置、生产、预检、点检、预防性维护、项修、中修、大修到零配件更换的全生命周期管理；公司运用 3D 虚拟仿真技术对工厂实景、设备、零部件、产品、物料建模，结合自动化技术、数据采集技术对生产过程、设备运行、质量跟踪、物料消耗全过程进行实时虚拟仿真管理，助力企业实现可视化、精细化、智能化管理。

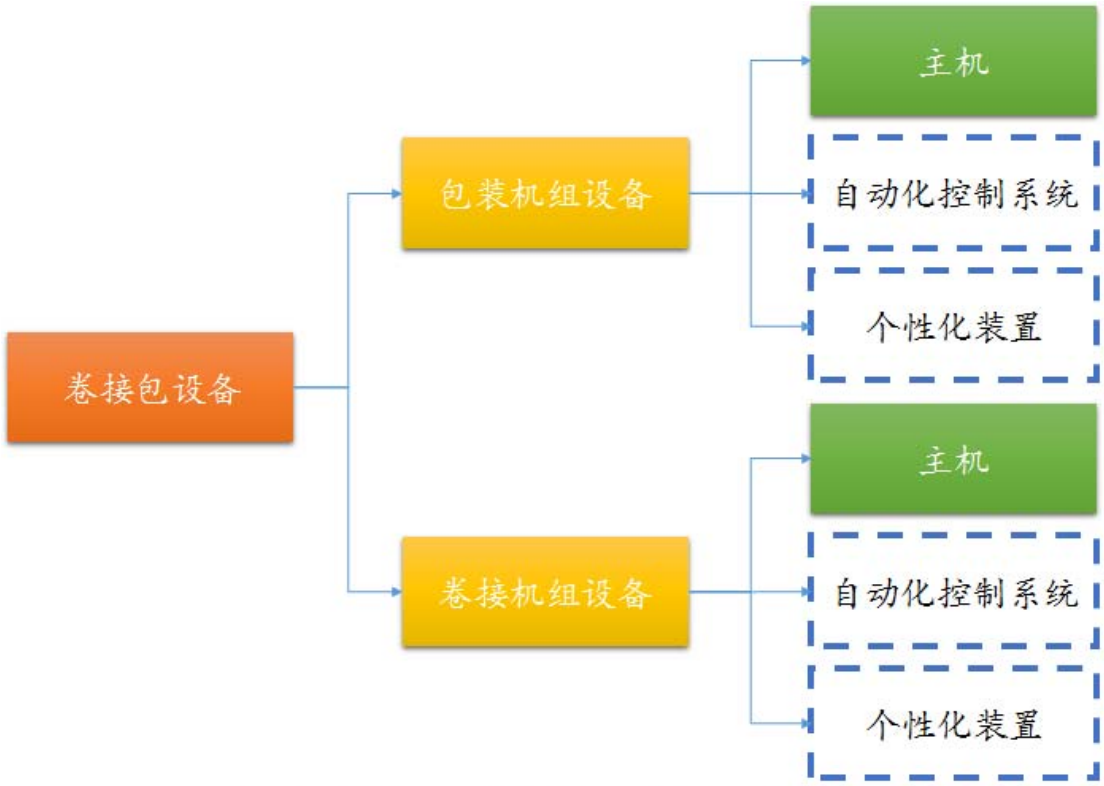
公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统已实现了深度融合，构建集自动化控制与信息化管理的综合性智能工厂管理平台，实现与企业资源规划（ERP）系统、供应链管理（SCM）系统、客户关系管理（CRM）系统的有效集成。

公司产品体系符合“中国制造 2025”、智能制造的要求，及国家工信部《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中提出的“以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目”及“以数字化车间/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目”关于智能制造试点示范项目的要求。

公司自动化控制系统、信息化系统之间的关系及在企业自动化与信息化建设中的所处位置如下：



公司不生产卷接包设备，只提供卷接包设备的自动化控制系统，具体如下图所示：



上图虚线框中为公司提供的自动化控制系统

1、自动化控制系统

自动化控制系统是公司根据烟草行业客户卷接包设备特点、设备实际情况及自动化控制技术不断提升的要求，为客户提供自动化控制系统的设计、生产、安装调试。公司提供的自动化控制系统包括成套控制系统和个性化装置，成套控制系统是对设备原有控制系统进行整体技术改造，个性化装置是设备新增功能的个性化技术改造。

公司的自动化控制系统类别如下：

大类	小类	具体产品
包装机组控制系统	成套控制系统	MICRO II 控制系统、IPC 控制系统
	个性化装置	辅料供给装置、小包柔性输送装置、烟包外观视觉成像检测装置、五轮成像检测装置、条烟成像检测装置、负压缺包检测装置、装封箱机装置
卷接机组控制系统	成套控制系统	PLC 控制系统、IPC 控制系统
	个性化装置	紧头自动跟踪调节装置、VE 针辊/陡角电机控制装置、水松纸自动纠偏装置

（1）自动化控制系统与卷接包设备的关系

①卷接包设备构成、特点

卷接机组和包装机组是烟草机械设备中的核心设备之一，是卷烟生产的关键设备，具有机电一体化程度高、高速运转、机械结构复杂、自动化控制技术水平高、价值高的特点，其稳定性、可靠性、可维护性与卷烟企业的生产组织、卷烟产品的质量保障以及卷烟生产的成本控制有着密切联系，能够反映一个国家烟机工业乃至整个机械工业的发展水平。具体情况如下：

特点	描述
高速运转	超高速机组：卷接机组：12,000-20,000 支/分钟 包装机组：600-1,000 包/分钟 高速机组：卷接机组：10,000-12,000 支/分钟 包装机组：500-600 包/分钟 中速机组：卷接机组：7,000-9,000 支/分钟 包装机组：400 包/分钟
机械结构复杂	卷接机组主体主要由供丝、吸丝成型、烟条成型、烟条切割、滤棒供给、水松纸供给、烟支搓接等单元组成；包装机组主体主要由右机身、烟支输送、铝箔纸输送、铝箔纸折叠、中机身、商标纸纸库、商标纸输送、商标纸折叠、封签部件、烟包输送、烟包透明纸包装、条盒包装、条盒透明纸包等单元组成。卷接机组和包装机组的正常运转需要控制系统来保障。

特点	描述
自动化控制技术水平高	以计算机为控制中心，并辅之伺服驱动、智能机器人、变频调速、光电检测、质量监控、模块化结构设计等先进技术，集机、电、气、液、微波、光电于一体，设备的智能化、自动化、集成化水平非常高。
价值高	卷接机组和包装机组设备价值高于其他通用行业机械设备。例如，PROTOS M5 高速卷接机组、GDH1000 超高速包装机组价值高达几千万元人民币。

②自动化控制系统在卷接包设备中的位置及价值

卷接包设备具有运转速度快、精度高、联动性强等特点，要实现设备的高速运转、自动控制、智能检测，自动化控制系统是必不可少的组成部分，它的技术水平影响着卷接包设备的性能。自动化控制系统是设备的“大脑”，可根据设备的生产要求和技术参数对设备生产过程进行自动调节与控制，使设备在工作过程中具备更高的精确性和可靠性，部件之间的数字信息传输更加迅速，从而保证生产过程的安全、高效。因此，自动化控制系统的好坏直接影响着机械设备的工作效率，并直接关系到产品的质量、产量、生产成本等。

③自动化控制系统与卷接包设备的关系

A、成套控制系统与卷接包设备之间的关系

目前我国卷烟企业在役的卷接包设备在使用较长时间后，由于设备运行时间较长、工业自动化技术水平不断提高，原有的控制系统已经老化或落后，导致设备故障率高、有效作业率低、产品质量得不到有效保障、无法适应日益发展的信息化管理的要求。

卷接包设备原有控制系统大多采用专用控制系统，系统控制程序不对外开放，非标准化专用电气元件较多。公司提供的成套控制系统是对原有控制系统的彻底更换，将原有专用控制系统进行拆除，在设备上安装开放的标准化控制系统，相当于为设备提供了一个全新的“大脑”。

公司所提供的成套控制系统能够与设备进行有效融合，在保证卷接包设备性能的基础上，不仅能够实现原有控制系统的功能，而且能够对原有控制系统功能进行扩展，提升设备性能、有效作业率及稳定性，减少故障，提高产品质量，使设备发挥出比改造前更佳的生产能力，提升设备整体价值。

B、个性化装置与设备之间的关系

随着技术进步，高速和超高速设备上采用了先进的个性化装置，由于旧机型设备设计时间较早，部分检测控制功能不完善。此外，卷接包设备的设计不能完

全满足企业发展需求，因此，企业在实际生产中为减少停机率、提高生产效率、提高控制精度、降低废品率，要求在设备上增加个性化装置。公司提供的个性化装置既能为国内卷接包设备制造商所生产的标准设备提供配套，又能为企业在役的卷接包设备进行技术改造，相当于为设备增加了多个“器官”。个性化装置能够与设备进行融合，增加了新的功能、提升了设备性能。

④自动化控制系统的实物形态

A、成套控制系统

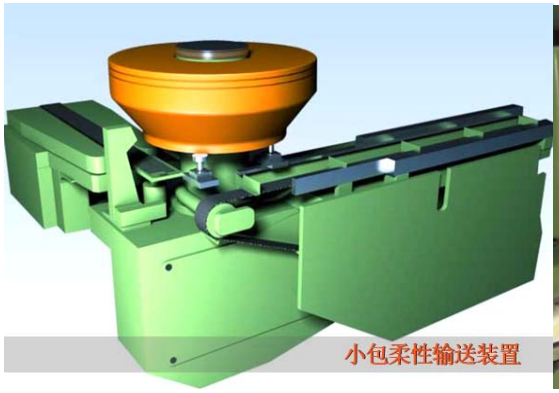


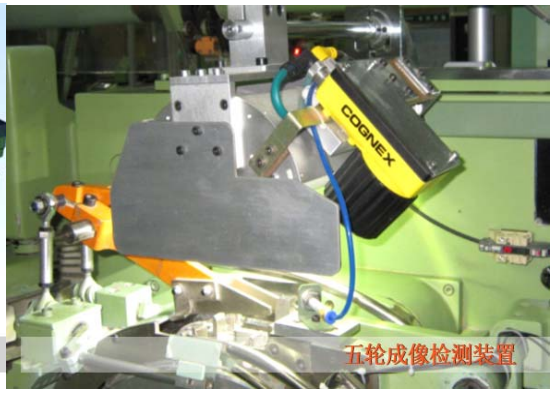




B、个性化装置

a、包装机组主要个性化装置

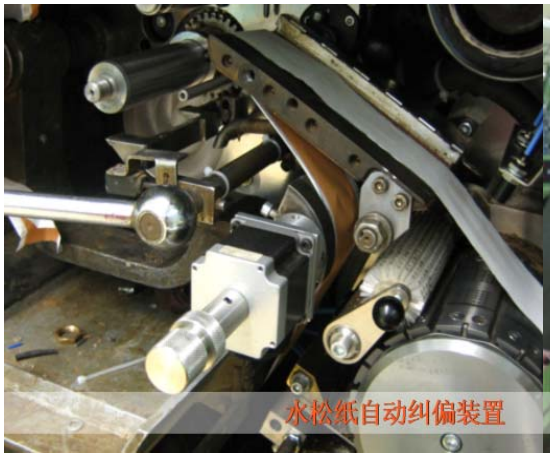








b、卷接机组主要个性化装置





（2）包装机组控制系统

公司的包装机组控制系统能够实现包装设备从烟支输入、小盒烟包包装、小盒透明纸包装、条盒烟包包装、条盒透明纸包装以及条烟输出全过程的自动化控制，实现元器件自诊断、参数设置、质量检测、安全防护、变频驱动、交流伺服驱动、加热器驱动、电磁驱动、离合控制、电磁阀驱动等控制功能。

公司包装机组控制系统包括成套控制系统和个性化装置，成套控制系统包括 MICRO II 控制系统、IPC 控制系统，个性化装置主要包括辅料供给装置、小包

柔性输送装置、烟包外观视觉成像检测装置、五轮成像检测装置、负压缺包检测装置、条烟成像检测装置、装封箱机装置等。

①包装机组 MICRO II 控制系统

MICRO II 控制系统是运用微型计算机技术实现设备自动化控制的系统，是 20 世纪 90 年代初专为卷接包设备研发的专用控制系统，具有较强的封闭性。

公司研发的具有自主知识产权的 MICRO II 控制系统具有运行故障率低、相位与机速易调整、诊断功能完善、操作直观、可扩展性强等优点，解决了原控制系统故障频繁、故障排除困难、通用性差、扩展性差等问题，提升了我国烟草行业包装机设备的自动化控制水平及运行效率，降低了设备的维护成本。

A、系统构成

包装机组 MICRO II 控制系统由控制系统和人机交互系统组成。控制系统由 MICRO II 主控制器、器件诊断及安全防护系统、变频驱动系统、交流伺服驱动系统、加热器检测及驱动控制系统、电磁铁、离合器、电磁阀等执行机构六部分组成；人机交互系统由工业控制计算机辅以工业级触摸屏组成。



MICRO II 控制系统具体构成如下：

组成部分	具体内容
硬件	MICRO II 主控制器 CPU、模块、板卡、电源、断路器、继电器、传感器、开关、按钮、变频器、驱动器、加热器、电磁铁、电磁阀、工控机、显示器、连接件、电柜等。
软件	GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0、华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组监控软件 V2.0、LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0、LUCKY GD 包装机组操作系统 V2.0。

B、系统功能

系统名称	功能描述
MICRO II 主控制器	主控制器采集设备上各种传感器、轴编码器等信号，对机器各种状态信号进行运算、处理，并将结果实时送到执行元件，同时将产生的各种信息和统计数据传输给人机交互系统，接收、处理来自人机交互系统的参数设定值，使设备运行达到最佳状态。
器件自诊断及安全防护系统	系统具备元器件自诊断功能，保证了安全连锁系统的正常运行，确保设备运行安全和机台操作人员的人身安全。
变频驱动系统	采用变频控制技术实现设备主辅机主电机的变频驱动，确保电机的线性无级调速，达到节能降耗的目的。
交流伺服驱动系统	运用伺服驱动技术实现平滑稳定的原辅料输送，确保原辅料输送速度与包装机主辅机运行速度相匹配，杜绝因速度不匹配产生废品烟包。
加热器检测及驱动控制系统	运用 MICRO II 系统检测技术对设备各温度传感器信号进行统一的精确检测，实现设备各部分温度的准确控制，杜绝因温度差异造成的废品产生。
电磁铁、离合器、电磁阀等执行机构	主要用于执行不合格产品剔除、原辅料供应控制、原辅料传送到位、高低速运行轨迹切换控制等相关操作，使设备相关执行机构有效完成预定动作。
人机交互系统	人机交互系统具有与设备的交互功能，友好的人机界面显示设备所有的实时数据，操作人员可以通过人机交互系统查看到设备运行的产品实时产量、每个班次产量、设备有效作业率、设备停机时间、设备故障原因、系统操作提示和报警信息等。

C、产品亮点

产品亮点	亮点描述
集中的控制平台	该系统的所有控制和工作过程都被综合在同一系统中，由一台工业计算机进行统一控制。
方便的相位调整功能	该系统采用高精度旋转编码器来确定机器的相位，提高相位的检测精度，以实现机电之间最佳配合；可随时方便修改检测元件的检测相位，以适应烟厂的不同需要，使得相位调整方便。
专家故障	系统外部元件采用专用的自诊断传感器，当传感器出现故障或者线路出

产品亮点	亮点描述
诊断功能	现故障，系统能立即准确判别出故障位置，将故障发生点在人机交互系统上显示出来。机台操作人员在人机交互系统上可通过点击当前的故障红色信息，调出“专家故障诊断系统”中与当前故障信息相关的帮助窗口，其诊断内容和电气图册可快速地协助机台操作人员排除机器故障，大大提高了系统的可维护性，缩短了设备的停机时间。
友好的人机交互系统	采用公司自行研制开发的中英文监控系统，具有画面清晰美观、信息显示准确、故障指示通俗易懂、触摸屏操作方便快捷、功能齐全实用、运行稳定可靠等优点。该系统达到 7*24 小时运行设计标准。
故障率低	该系统采用软件控制取代原来的硬件逻辑控制，大大减少了逻辑电路，元器件具有自诊断功能，使设备故障率大大降低。

②包装机组 IPC 控制系统

A、系统构成

包装机 IPC 控制系统由 IPC 控制系统和人机交互系统组成。IPC 控制系统由 IPC 控制器、器件自诊断及安全防护系统、变频驱动系统、交流伺服驱动系统、加热器检测及驱动控制系统、电磁铁、离合器、电磁阀等执行机构六个部分组成，其中 IPC 控制器采用计算机技术实现多核处理，能够同时对机器各种状态信号进行运算、处理，实现伺服驱动系统、人机交互系统的快速运行，使设备运行达到最佳效果；人机交互系统由工业控制计算机辅以工业级触摸屏组成。



IPC 控制系统具体构成如下：

组成部分	具体内容
硬件	IPC 控制器、模块、电源、断路器、继电器、传感器、开关、按钮、变频器、驱动器、加热器、电磁铁、电磁阀、工控机、显示器、连接件、电柜等。
软件或专利	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0、华龙讯达 IPC 动力智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 智能控制平台软件 V1.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 温度智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0、工控机机箱（ZL201230547418.6）、一种可移动伸缩接线端子板结构（ZL201220597298.5）、一种显示器散热结构（ZL201220600979.2）、一种硬盘的安装结构（ZL201220633569.8）、一种工控机机箱的安装结构（ZL201220633604.6）、双面显示器（1）（ZL201230547413.3）、双面显示器（2）（ZL201230547427.5）、双面显示器（3）（ZL201230547426.0）、显示器底座（ZL201230547416.7）、一种视频转换电路（ZL201220597259.5）、一种触摸屏安装结构（ZL201220600986.2）、一种双面显示设备的安装结构（ZL201220597296.6）、一种双面显示设备（ZL201220597273.5）。

发行人的包装机组 IPC 控制系统可以完全取代“FZ 电路板逻辑柜电控系统”、“PLC 控制系统”、“MICRO II 控制系统”，高度兼容和保留了设备的各项功能，具有操作更简单、控制更可靠、维修更方便、数据更准确、功能更强大等优点。

包装机组 IPC 控制系统是一个平台多元化控制、一种网络解决复杂通讯的高度集成化的控制系统，采用基于工业 PC 控制技术的 IPC 控制器作为统一的控制平台，在整体架构上采用基于 EtherCAT 极速实时以太网通讯技术的通讯方式，实现了与各分布式 I/O、伺服驱动系统间的高速通讯，提高了系统的稳定性、实时性及设备有效作业率，降低了操作人员和设备维护人员的劳动强度及产品的废品率，为设备和生产的数字化管理提供了坚实的基础。

包装机组 IPC 控制系统对 MICRO II 控制系统进行了改进，通用性、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平都得到了提升，具体表现在：

优越性	描述
通用性	IPC 控制系统采用开放的 IPC 控制器替代了 MICRO II 控制器，具有强大的数据处理能力、通信功能和运动控制功能，极大提高了控制系统的通用性。
通讯能力	MICRO II 控制系统采用 ARCNET 总线通讯，而 IPC 自动化控制系统采用 EtherCAT 实时以太网通讯。EtherCAT 总线技术的应用可实现 100M/S 的通讯速率，极大提高了自动化控制层的实时性和运算处理速度。
计算处理能力	MICRO II 侧重于控制，而 IPC 不仅能够完成控制功能，而且具有更强的运算

优越性	描述
	和处理能力，IPC 执行一个程序最快可以达到 50 微秒。

B、产品亮点

亮点	亮点描述
超强运算处理	实现多机组集中控制管理，单个任务的最快处理速度可达 50μs；1,000 条指令的执行时间为 0.9μs，100 个伺服轴的执行时间为 20μs，更新 1,000 个分布式 I/O 为 30μs。
传感器自诊断识别	通过自主研发的传感器自诊断识别技术，实现了对专用传感器特定信号的诊断识别。
系统拓展性强	采用 EtherCAT 实时以太网通讯技术，具有良好的拓展性、实时性，最多可容纳 65,532 个站点，便于系统的升级与扩展。
丰富的调试诊断工具	应用示波器软件 Scope view 可在线直观监控、分析 I/O 状态值，TwinCAT freerun 模式具有硬件诊断功能，使得设备的维护、调试更为快捷；系统的在线监控、修改程序和支持断点调试功能使得设备的程序升级操作更为便捷。
高性能的硬件结构	自动化控制系统的控制核心采用 IPC 控制器以及 EtherCAT 系列端子模块。人机交互硬件平台采用分离式的组成结构，使硬件的避震和冷却更加有效，提高了硬件使用寿命，降低了维修成本。
安全的技术参数	采用多种参数保存手段，实现设备参数的存储和备份，确保参数的保存、备份更为安全可靠。
高度的兼容性	IPC 控制系统最大限度保留及兼容 MICRO II 控制系统的优势，确保工艺流程和操作习惯一致，缩短维护人员对新系统的学习掌握时间。
精确的温度控制	系统将分散在设备各处的温控器件通过 EtherCAT 总线通讯技术和 IP67 分布式温控模块进行集中控制管理，利用 IPC 计算能力强大的特点实现精确的温度控制，确保加热器的温度波动范围控制在±1℃，大大提高了包装机组烟包加热烘干系统的稳定性、可靠性、安全性。
精确的数字化伺服控制	采用新一代高速、高动态定位的数字化伺服驱动器，能在单通道和多通道两种模式中运行，并与 IPC 自动化控制系统技术相结合，能够提供电机平滑启动、过载保护、短路保护和缺相监控等功能。具有 I/O 端子和驱动器兼容实时以太网协议，分布式时钟可确保多轴系统精确同步的功能。
设备故障诊断	实现对设备日常维护指引、设备电气故障诊断、设备机械故障诊断、设备机械电气说明书查询、设备机械装配查询、电气元件布置图查询、设备电气原理图查询和远程诊断等功能。

③包装机组个性化装置

公司为保障设备正常运行和产品质量的个性化装置主要包括辅料供给装置、小包柔性输送装置、烟包外观视觉成像检测装置、五轮成像检测装置、负压缺包检测装置、条烟成像检测装置、装封箱机装置等。

A、个性化装置具体构成

系统名称	组成部分	具体内容
辅料供给装置	硬件	控制器、模块、传感器、驱动器、电机、工控机、显示器、机械件等。
	软件或专利	LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0、LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0、HuaLong Micro II 卷筒式辅料供给系统 V1.0、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组监控软件 V2.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。
小包柔性输送装置	硬件	控制器、模块、板卡、传感器、驱动器、电机、机械件等。
	软件或专利	LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0、GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0、华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。
烟包外观视觉成像检测装置	硬件	控制器、光源、工控机、相机、镜头、模块、传感器、机械件。
	软件或专利	华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0、华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0、华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。
五轮成像检测装置	硬件	控制器、光源、电源、相机、镜头、模块、传感器、断路器、电磁阀、机械件等。
	软件或专利	华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0、华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0、华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、五轮成像立体检测装置（ZL201120392995.2）、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。
负压缺包检测装置	硬件	控制器、负压发生器、模块、电磁阀、传感器、机械件等。
	软件或专利	华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、包装机条包缺包负压检测装置（ZL201120392994.8）、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。
条烟成像检测装置	硬件	控制器、光源、镜头、相机、模块、板卡、传感器、电机、工控机、显示器、机械件等。
	软件或专利	华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0、华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0、华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0、HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0、华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0。

B、个性化装置功能

系统名称	功能
辅料供给装置	对包装机上的轴编码器信号进行细分和运算，以此为基准对烟包商标纸、

系统名称	功能
	封签纸进行细分控制，有效降低切纸误差，驱动步进电机控制商标纸、封签纸的输送、退绕，实现精确定位控制，保证切纸精度，防止辅料供给出现的“双张商标纸”、“双张封签”、“商标纸和封签倒置、反向”等质量问题。
小包柔性输送装置	实现对小包输送装置的柔性控制，采用小盒同步、旋转输入方式，使停顿转换输送转变为连续无停顿旋转柔性输送，避免输送中的烟盒因瞬间停顿遭受冲击以及烟支在烟盒输送过程中产生的缩头、烟皱等缺陷。
烟包外观视觉成像检测装置	采用高速动态摄像装置和先进的图像处理技术，结合气动剔除装置，对装封之后的小包香烟进行外观在线综合检测和智能分拣控制，实现包装机在高速运行速度状态下对烟包外观的图像识别和跟踪检测，判断外观不合格烟包，将不合格产品实时自动剔除，能够满足包装机组高速检测的需求。
五轮成像检测装置	应用机器视觉技术对运行中的烟包内部质量进行成像检测，安装于包装机的第五轮 12 点钟位置，在小包的商标纸还没折叠前对小包的内衬纸、内框纸进行成像检测，实现对铝箔纸包装缺陷、烟包内框纸丢失、内框纸偏移、烟包拉片丢失的检测、跟踪、控制，将不合格烟包在指定位置进行剔除。
负压缺包检测装置	通过对负压压差的精确检测，同时对条烟上、下层烟包进行快速、非接触、无损伤检测，将缺包条烟进行剔除。适用于包装机各品牌软、硬包条烟的检测，能动态储存最新发生的不合格烟条参数。
条烟成像检测装置	应用机器视觉技术对运行中的条烟外观进行成像检测，检测条烟生产过程中的金拉线错牙、无拉线、无油封、油封破损、包装纸粘接部位翘边（横头反折）、包装纸反包、包装纸破损、包装纸错牌等包装缺陷，将包装不合格的条烟在线剔除。根据工艺要求进行缺陷检测方法的在线设定、数据存储与统计查询等。
装封箱机装置	实现装封箱机自动输送、自动装箱、自动封装，效率高，故障率低。

（3）卷接机组控制系统

公司的卷接机组控制系统运用高速智能控制、变频控制、重量控制、质量检测、高速处理、伺服驱动、人机交互等技术，实现供丝、卷烟、接嘴的高效率、高品质过程控制。通过自动化过程控制系统完成烟丝输入、烟条成型、烟支滤嘴接装和烟支成品输出全过程的自动化控制；通过重量控制系统完成对烟支重量的精确控制和对废品烟支的统计分析，将超限烟支准确剔除；通过质量检测系统完成对松头、缺嘴、漏气和外观缺陷烟支的检测、精确剔除以及对缺陷烟支的统计分析；人机交互系统实现整个设备正常运行所需的参数设置、状态监控、数据显示、故障诊断等功能，提高设备的可操作性与可维修性。

公司卷接机组控制系统包括成套控制系统和个性化装置，成套控制系统包括PLC控制系统、IPC控制系统，个性化装置主要包括紧头自动跟踪调节装置、VE

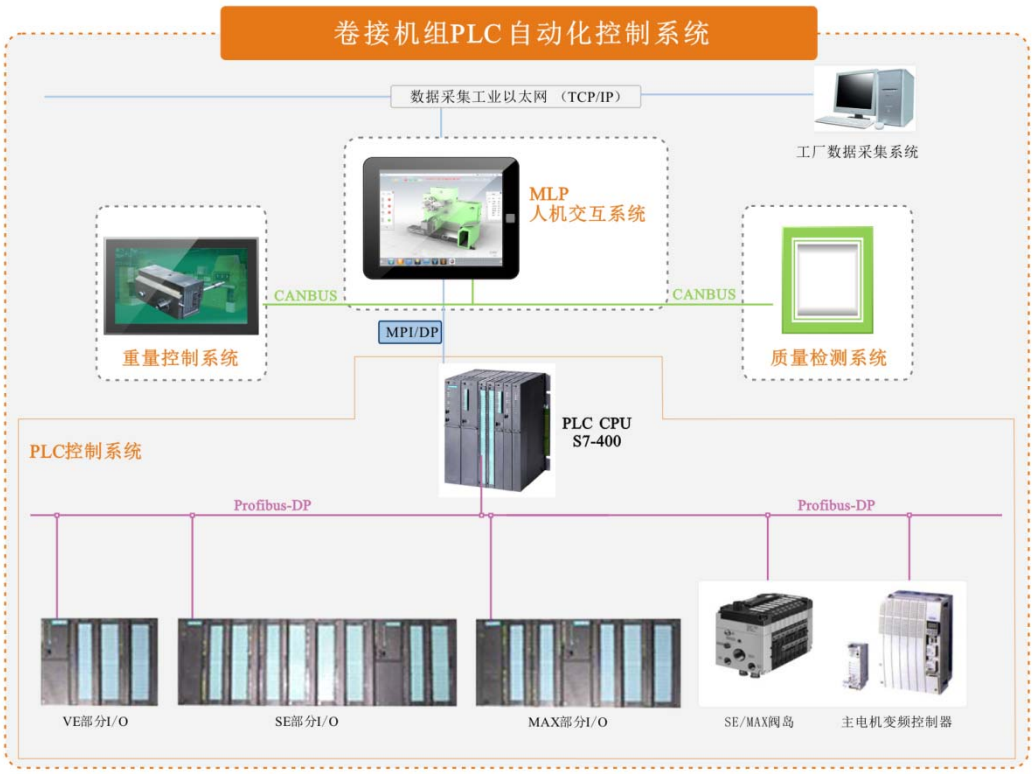
针辊/陡角电机控制装置、水松纸自动纠偏装置等。

①卷接机组 PLC 控制系统

公司开发的具有自主知识产权的PLC控制系统具有较强的安全可靠性、控制实时性、运行故障率低、操作直观、通用性、可扩展性等优点，解决了设备原有控制系统故障率高、元器件数量多、连线复杂、通用性差、扩展性差等问题，是提升卷接机设备运行效率和自动化控制水平、降低设备维护成本的有效途径。

A、系统构成

卷接机组PLC控制系统由自动化过程控制系统、重量控制系统、质量检测系统、人机交互系统组成。自动化过程控制系统由PLC主控器、PLC各功能模块、检测元件、执行元件、专用件等组成；重量控制系统由基于单片机控制技术的烟支重量系统控制器和烟支密度检测核扫描器组成；质量检测系统由基于单片机控制技术的烟支质量系统控制器和缺陷烟支检测器（松头、缺嘴、漏气和外观检测器）组成；人机交互系统由工业控制计算机辅以工业级触摸屏组成。



系统具体构成如下：

组成部分	具体内容
硬件	PLC 控制器、模块、板卡、断路器、电源、按钮、传感器、变频器、阀岛、高速电磁阀废品剔除执行装置、烟支重量控制装置、烟支质量检测装置、工控机、显示器、连接件、电柜等。

组成部分	具体内容
软件或专利	Lucky 2000 卷接机操作系统 OI、ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1、LUCKY-2000 卷接机组操作系统 V2.0、PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2、PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0、华龙讯达 LUKCY-2000 卷接机组监控软件 V0.1、华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机监控软件 V1.0、华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1、HuaLong PT PLC 电气控制系统 V1.0、卷烟机烟支紧头自动跟踪调节装置（ZL201120401102.6）

B、系统功能

系统名称	功能描述
自动化过程控制系统	实现烟丝供料控制、烟支成型控制、烟支接装控制功能。 **烟丝供料控制：**实现吸取外部供料系统的烟丝，经过分配、整形、风选等控制处理，形成均匀烟丝条的控制过程，确保形成符合卷制要求的烟丝条。 **烟支成型控制：**实现对来自烟丝供料控制后的烟丝条自动包卷烟纸、上胶、封口成形、切割成双倍长度烟支等的过程控制，确保生产出合格的烟支。 **烟支接装控制：**实现对来自烟支成型控制后的双倍长度烟支的切割、自动供嘴、滤嘴接装、自动供胶、接装成形、质量检测等过程控制，确保生产出合格的成品卷烟。
重量控制系统	**重量控制：**计算烟支重量，使烟支重量尽可能接近预设的目标重量（单支烟重量偏差控制在±8mg 范围内），使标准重量偏差减至最小，减小烟丝损耗。 **识别不合格烟支：**将计算出来的烟支实际重量和烟支重量极限值进行比较，超限的烟支即为不合格烟支，将其剔除。系统能识别的不合格烟支有：重烟、轻烟、软点、硬点、轻端等。 **生产数据计算：**计算烟支的重量偏差、长期偏差和短期标准偏差，计算出端头的压实量和压实端位置。 **取样功能：**在生产过程中，能够在人机交互系统界面中方便的对烟支进行取样，取样方式可以根据不同的需要有各种不同的选择。 **自诊断功能：**系统能识别出核扫描器、轴编码器、位移传感器、劈刀电机等系统的当前工作状态，进行状态自诊断与交叉诊断，保证关键设备的正常工作。 **牌号管理：**系统能够保存多组不同品牌烟支的重量参数，用户只需在生产时更改不同的牌号，就可以设置该牌号对应的各个参数。
质量检测系统	在 10,000 支/分钟运行速度下对一支 50-64mm 长的烟支进行 n 次采样检测，完成对缺陷烟支的检测和剔除以及对缺陷烟支的统计分析，并跟踪缺陷烟支，在规定的位置进行精确剔除。具体功能为： **空头缺陷烟支的检测与剔除控制：**识别检测烟支烟丝下陷的松头烟支（识别精度：<1mm），跟踪并在规定位置进行剔除。 **缺嘴缺陷烟支的检测与剔除控制：**识别检测缺滤嘴烟支，跟踪并在规定位置进行剔除。 **漏气缺陷烟支的检测与剔除控制：**识别检测漏气烟支，跟踪并在规定位置进行剔除。

系统名称	功能描述
	外观缺陷烟支的检测与剔除控制：检测识别烟支搭口和接装不匀贴，爆口、夹末和翘边的烟支；识别烟支钢印、标志不清晰、模糊、重叠或残缺不全的缺陷烟支；跟踪并在规定位置进行剔除。 **废品率的计算与统计功能、系统工作状态显示功能。**
人机交互系统	实现自动化控制系统、重量控制和质量检测系统的参数读取和赋值； 实现设备自动化控制系统、重量控制和质量检测系统数据的可视化、系统通讯故障诊断的可视化、设备运行和维护的可视化； 实现设备点检、自检、质检确认，产品质量缺陷诊断，指导维修装配，润滑提醒显示等功能。

C、产品亮点

亮点	亮点描述
元器件数量减少	一个 PLC 模块可实现很多元器件功能，使元器件减少比例超过 60%，相应的故障节点减少，设备运行更加稳定。
连接线及接点减少	逻辑板卡系统的连接线总数约 600 根，接点数量约 1,200 个，需多个元器件组成的电路在系统中通过软件即可实现，取消了中间接点，系统可靠性大幅提高，故障率极大降低。
故障率低	PLC 控制器具有防震、防尘、抗干扰等优点，大大提高了设备的稳定性，平均无故障率时间大幅提高。
系统扩展性好	通讯方式：采用两层总线的结构，具有良好的扩展性，最多可容纳 1,024 个站点，能够满足现场级应用的要求。 硬件选型：考虑系统的可扩展性，预留足够的扩展单元与扩展接口，便于以后系统的扩展与升级。
可维护性强	系统具有自诊断功能，系统外围或内部出现故障时，能直观显示，便于维修，提高生产效率。

②卷接机组 IPC 控制系统

A、系统构成及功能描述

卷接机组 IPC 控制系统由基于 IPC 的自动化过程控制系统、IPC 烟支检测控制系统、人机交互系统组成。基于 IPC 的自动化过程控制系统由 IPC 控制器、IPC 各功能模块、检测元件、执行元件等组成，其中 IPC 采用计算机技术实现多核处理，能够同时对设备各种状态信号进行运算、处理，实现伺服驱动控制、变频驱动控制、供料控制、烟支成型控制、烟支接装控制、重量控制、不合格烟支的剔除控制、人机交互系统的快速运行等功能；采用 IPC 烟支检测控制系统取代原基于单片机的烟支重量控制系统和质量检测系统，将烟支重量控制和质量检测集成一体，通过系统 I/O 模块与设备重量控制检测器和质量检测元器件进行连

接，读取检测元件的实时状态数据，利用 IPC 强大的运算功能和快速的信号处理能力完成烟支重量控制及质量检测，实现烟支重量控制、质量检测的控制平台与自动化控制系统控制平台的统一；人机交互系统由工业控制计算机辅以工业级触摸屏组成。



系统具体构成如下：

组成部分	具体内容
硬件	IPC 控制器、模块、断路器、电源、按钮、传感器、变频器、阀岛、高速电磁阀废品剔除执行装置、IPC-SRM/CIS 烟支重量质量检测装置、工控机、显示器、连接件、电柜等。
软件或专利	HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、新型重量控制系统 V1.2、PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0、HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0、HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0、华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0、华龙讯达 IPC 气路智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0、卷烟机烟支紧头自动跟踪调节装置（ZL201120401102.6）

发行人卷接机组 IPC 控制系统可以完全取代“逻辑板卡”、“PLC 控制系统”，保留了设备的各项功能，具有运算速度快、计算处理能力强、控制精度高、扩展方便、操作简单、数据准确、功能强大等优点。

卷接机组 IPC 控制系统对 PLC 控制系统行了改进，在控制器、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平等方面都得到了提升。具体表现在：

优越性	描述
控制器	卷接机组 IPC 控制系统采用 IPC 作为主控制器替代了 PLC 主控制器，以 IPC 控制器为统一的控制平台，通用性更强。
通讯能力	PLC 控制系统采用 Profibus 总线和 CAN 总线的两层总线通讯技术，而 IPC 控制系统采用 EtherCAT 实时以太网通讯，EtherCAT 总线技术的应用可实现 100M/S 的通讯速率，极大提高了自动化控制层的实时性和运算处理速度。
计算处理能力	PLC 侧重于控制，而 IPC 不仅能够完成控制功能，而且具有更强的运算和处理能力；PLC 程序执行一个循环需要几十甚至几百个毫秒，而 IPC 执行一个程序最快可以达到 50 微秒；PLC 的出现是逻辑控制处理的需求，而 IPC 是为了解决强大的数据处理能力、通信功能和运动控制功能出现的，是一个高端的控制系统解决方案。
烟支重量控制与质量检测的集成统一	采用 IPC 烟支检测控制系统取代原基于单片机的烟支重量控制系统和质量检测系统，将烟支重量控制和质量检测集成一体，通过系统 I/O 模块与设备重量控制检测器和质量检测元器件进行连接，读取检测元件的实时状态数据，利用 IPC 强大的运算功能和快速的信号处理能力完成烟支重量控制及质量检测，实现烟支重量控制、质量检测的控制平台与自动化控制系统控制平台的统一。

B、产品亮点

亮点	亮点描述
开放式系统结构	基于开放式标准的高质量嵌入式控制器，采用工业标准化结构设计，外形小巧，适用于 DIN 导轨安装，满足中小型控制系统对工业控制计算机的硬件要求；可随时引入特殊用途控制装置，无需对整体硬件系统做大的改动。
模块化设计、系统扩展性好	开放的实时内核，将所有的功能分解成不同的功能模块；系统模块提供通用的服务（如实时数据交换）；定义标准的接口；可以通过自有的模块扩展实时内核功能（如总线驱动）；可根据需要配置不同的功能模块。
通讯速率大幅提高	EtherCAT 技术是当今速度最快、同步特性最为卓越的通讯技术，可以实现传统现场总线系统无法企及的控制理念。EtherCAT 使通讯技术和现代工业 PC 所具有的超强计算能力相匹配，总线系统不再是控制理念的瓶颈，传输速率最低保证 100M/S。
极速控制	系统采用高效的控制和通讯架构，实现 10,000 支/分钟的实时重量控制和质量检测，通过极短的控制周期时间实现废品的同步剔除控制。

③卷接机组个性化装置

公司的卷接机组个性化装置主要包括紧头自动跟踪调节装置、VE 针辊/陡角电机控制装置、水松纸自动纠偏装置等。

A、个性化装置具体构成

系统名称	组成部分	具体内容
紧头自动跟踪调节装置	硬件	控制器、模块、检测器、驱动器、电机、劈刀位置调节执行装置等。

系统名称	组成部分	具体内容
	软件或专利	HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1 、PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0、华龙讯达基于伺服控制的普陀 70 盘纸张力控制软件 V1.0、华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1、卷烟机烟支紧头自动跟踪调节装置（ZL201120401102.6）、华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0
VE 针辊/陡角电机控制装置	硬件	控制器、模块、变频器、电机、连接线等。
	软件或专利	HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1、 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0、华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1、华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0、华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0。
水松纸自动纠偏装置	硬件	控制器、模块、传感器、驱动器、电机、位置纠偏调节装置等。
	软件或专利	HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0、ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0、华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1、华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0、华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0、华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0。

B、个性化装置功能

系统名称	功能
紧头自动跟踪调节装置	在每生产一定数量的烟支后，装置会对烟丝压实端的曲线进行一次更新，同时计算出紧头的位置值（当前压实端位置），根据这个值的变化来进行紧头自动跟踪控制，调整劈刀盘移动，达到紧头自动调整的目的；确保切割烟条时都在紧头的位置，烟条压实端位置在±2mm 范围，避免松头烟支的出现，降低废品率，提高产品质量和生产效率。
VE 针辊/陡角电机变频控制装置	采用变频或伺服控制技术替换原直流电机控制技术，实现对针辊电机和陡角电机运行速度的控制，有效解决直流电机碳刷容易磨损、维护烦琐、电机及驱动器易损的缺点，降低维护成本，提高设备的有效作业率。
水松纸自动纠偏装置	实现对生产过程中水松纸偏移的实时检测，在偏移位置自动予以纠正，对水松纸偏离超标的烟支进行剔除，消除水松纸偏移缺陷，保证水松纸输送的一致性，提高产品质量，减少废品烟支的产生，降低原辅料消耗。

2、信息化系统

公司的信息化系统包括数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统。信息化系统能够对卷烟企业生产制造过程进行信息化管理，通过从设备控制层采集生产过程中的实时数据直接输送给制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，实现对企业的精细化、智能化管理，从而满足企业对生产、工艺、质量、设备、物料进行

综合管理的需求，提高生产过程的智能化、可视化、信息化管理水平。

（1）数据采集系统

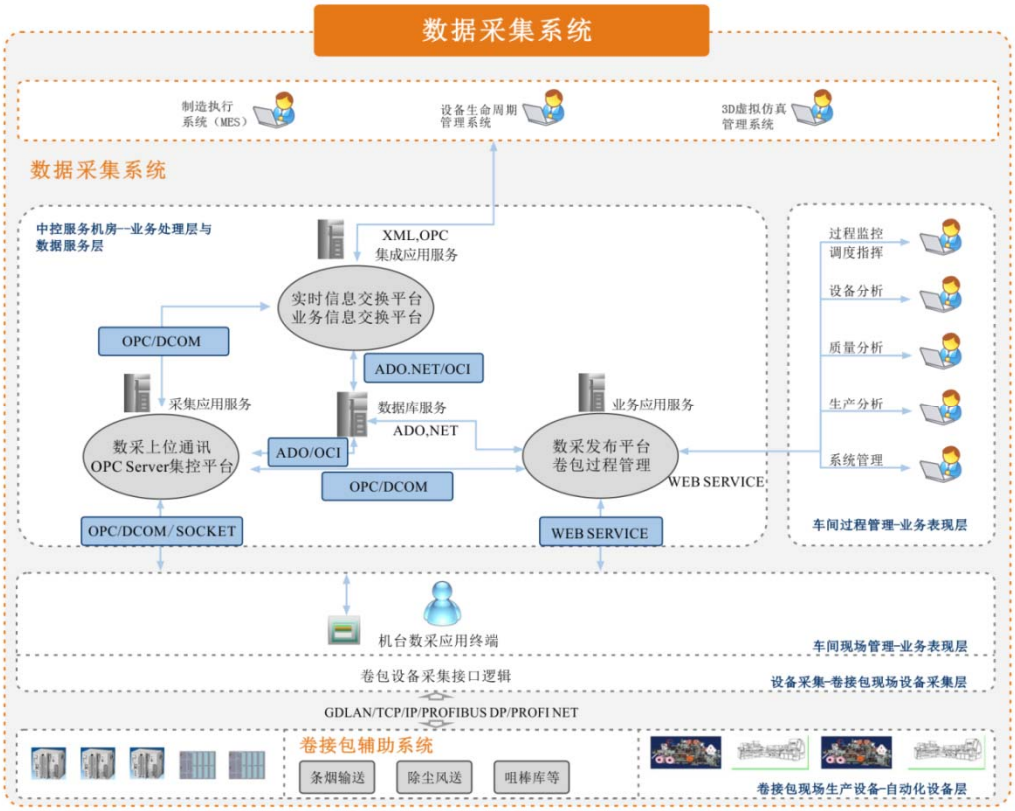
在全面掌握自动化控制技术的基础上，公司的数据采集系统改变了传统的采集数据方式，从设备自动化控制层采集数据，应用合理的硬件结构和科学的采集方法实现海量数据采集，每两秒刷新一次，保证了数据采集的真实性、实时性、全面性。

数据采集系统是生产企业制造执行系统（MES）实施的基础，从设备自动化控制层实时采集生产数据、原辅料消耗数据、产品质量统计数据、废品剔除数据、设备停机故障数据、机器性能数据、设备 I/O 状态数据、工艺参数数据等，为企业制造执行系统（MES）提供全面、及时和准确的生产数据。在此基础上，对采集数据进行统计分析和深度挖掘，以满足生产管理需要，为信息化管理提供准确的数据支持。

企业管理人员通过现场实时数据，能够及时了解生产最新进展，以便对生产过程实施有效管控；通过现场实时数据，掌握生产成本情况，为节能降耗决策提供依据；通过现场实时数据，实时、动态掌握当前质量指标，分析质量好坏原因，寻找提高产品质量途径；对生产过程中出现的设备故障或产品质量问题等异常情况及时报警提示，及早控制与处理；快速发现有关事件和趋势，并对将要发生的问题及时做出响应，同时将各种可分配资源有效地分配到最需要的生产过程中，为企业改进生产过程、改进工艺、改进产品的决策提供依据，提高企业生产效率。

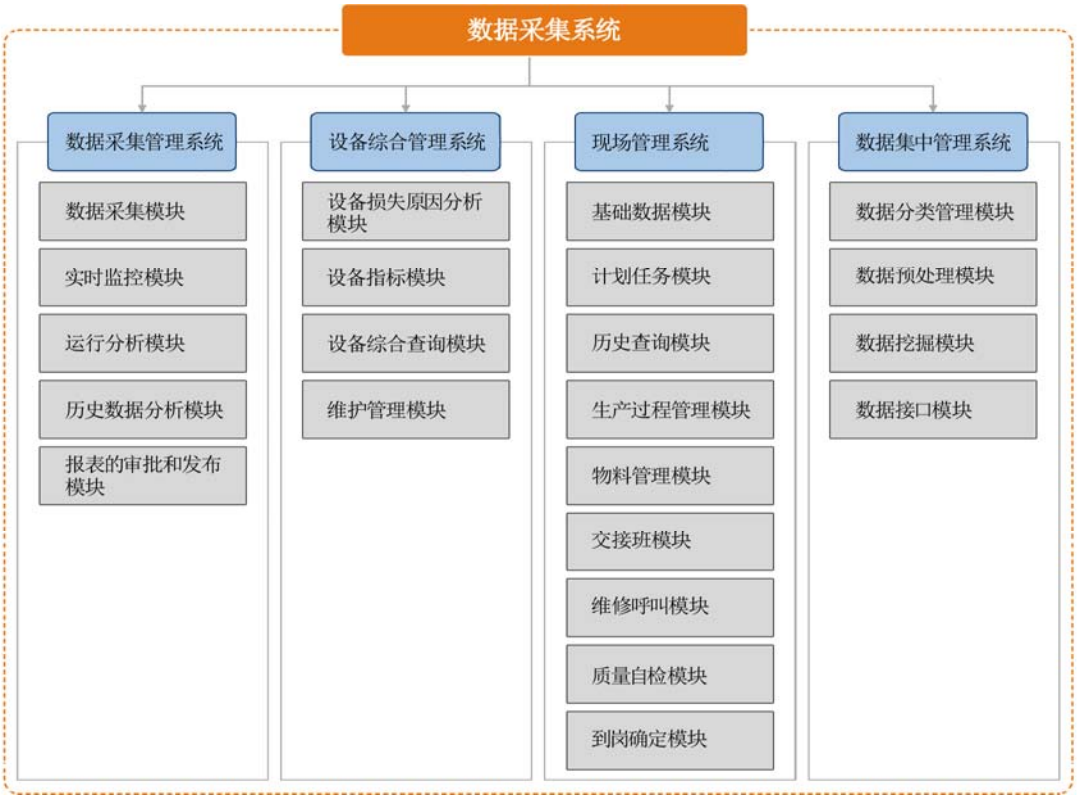
①系统架构图

数据采集系统采集设备生产过程中的数据，通过网络将信息发送到接口层，接口层接收并处理数据，存储到数据库中，实现与制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统的有效集成。



②系统构成及功能描述

数据采集系统由数据采集管理系统、设备综合管理系统、现场管理系统、数据集中管理系统四个子系统构成。



数据采集管理系统：采集生产过程中的相关信息，对生产设备的运行状况、生产状况进行实时监控，为生产决策提供有力的数据支持；将关键信息存储到数据库中，运用数据挖掘技术，通过对各项指标的统计分析，生成直观的曲线图、趋势图、分布图，多角度全方位反映生产过程和设备运行情况，为生产运行和设备维护提供数字化依据。

模块名称	功能描述
数据采集模块	数据采集管理系统的核心模块，能够实现卷接包设备的数据采集、质量检测仪器的数据采集、辅助设备的数据采集、原辅料消耗的数据采集、设备参数的数据采集、生产过程的数据采集、控制器和传感器状态的数据采集等，为数据分析提供全面依据。
实时监控模块	对车间生产现状进行实时监控，监控范围包括各种设备的运行情况、呼叫情况、统计指标、性能指标以及生产的牌号、计划产量、当前产量、消耗指标、故障次数、故障原因、当前状态等信息。
运行分析模块	对生产设备的运行状态数据进行统计分析，提供生产、设备、质量、消耗等信息的统计分析功能，能按日期、班次、机台、牌号多维度对设备运行速度、产量、停机时间、停机次数等生产信息进行分析，并以报表、柱形图、饼状图、趋势图等形式展示，为生产运行和设备维护提供数字化依据。
历史数据分析模块	应用数据挖掘技术，以事件和时间为轴，由点及面对历史生产数据进行挖掘、分析，按机器类型、牌号等条件组织不同的信息统计，以报表、柱形图、饼状图、趋势图等形式展示，为生产和经营提供决策依据。
报表的审批和发布模块	支持报表的审批、发布、用户管理、授权管理等，用户能够在线定制各类复杂的报表，包括分组报表、图表报表、交叉报表等。

设备综合管理系统：在数据采集的基础上，将人工因素、设备综合因素等纳入统计范畴，采用加权平均法对设备有效作业率、设备利用率、时间开动率、性能开动率、合格品率、设备综合效率、完全有效生产率等进行统筹分析，分析影响设备生产的因素，提高设备综合管理水平。

模块名称	功能描述
设备损失原因分析模块	通过数据分析技术全面实现设备故障停机损失判定、查询、统计，设备故障停机损失、设备重新设置、定位损失和非设备因素停机损失等统计、分析；具有设备损失信息录入功能，包括计划停机信息录入、计划停机信息审核、非设备因素停机时间录入、非设备因素停机时间审核、设备重新定位停机审核、停机信息基础管理等。
设备指标模块	采用多种计算公式实现对各项指标的统计、分析和报表展示，能够将设备有效作业率、设备故障率、设备万支停机率等各项指标进行实时监控，实现设备有效作业率、设备故障率、设备万支停机率各项指标的统计、对比和分析。
设备综合查询模块	通过搜索引擎能够实现设备故障、设备运行、设备停机、设备不合格品、设备综合数据查询，及时将查询结果反馈给生产管理人员，帮助管理人员制定

模块名称	功能描述
	设备维修、保养计划。
维护管理模块	对采集到的设备机台操作信息进行挖掘、统计和分析，整合出最佳的维保计划和周期，为设备的维护保养提供数字化依据。

现场管理系统：现场管理系统为企业生产提供现场作业管理，提供质量的点检、巡检、抽检，设备的维修、保养、润滑、点检、巡检，物料的数据录入和交接班管理，将生产现场情况纳入监控范围，为数据采集系统提供全面行为作业的数据来源，使生产管理人员及时了解生产计划、生产进度、物料信息、质量信息、设备信息，提升企业生产管理水平。

模块名称	功能描述
基础数据模块	为现场管理系统提供基础数据管理，包括自检、通知、消息提醒、维修呼叫等功能的基础数据，以标准化版本管理的方式为机台操作提供全面智能的基础数据管理功能，为现场管理工作提供基础信息。
计划任务模块	根据企业管理需要，制定生产、质量、物料、设备管理人员的现场工作计划，并下发至现场操作终端，指导现场操作人员对点检、巡检、抽检等作业任务的执行。
历史查询模块	提供从时间、班组、班次、机台、牌号、批次等维度对生产、物耗、质量、设备状态等历史数据进行查询的功能。
生产过程管理模块	实时采集生成过程的生产数据，通过对生产工单、产品型号、产品数量、牌号、BOM 清单等异常生产状态的实时监控，为制造执行系统（MES）提供异常报警信息，实现对生产过程中的生产状况、计划任务、执行情况、设备停机、物料消耗、产品质量的过程管理。
物料管理模块	在生产过程中，通过机台操作人员对辅料配送的确认，实时采集原辅料的消耗数据、异常剔除数据、成品检验数据，并对原辅料过程数据进行汇总、分析、处理，实现对原辅料的实时过程管控。
交接班模块	对生产过程中实时采集的人员行为数据、生产过程数据、异常报警数据、质量指标数据、物料消耗数据进行汇总、分析、处理，自动生成表单，实现现场操作人员、维修人员、设备管理人员、质量检测人员、物料管理人员、生产管理人员的电子化交接班管理。
维修呼叫模块	实现远程服务站的维修请求。设备出现故障后，机台人员通过该模块发出维修请求呼叫，请求呼叫信息立即显示在维保班显示终端；具有语音报警功能，能够与备件库对接，维修人员可以通过机台请求备件，节省时间，提高维修效率。
质量自检模块	记录机台操作人员的质量自检信息及相关处理措施。质量自检信息包括嘴头缺陷、钢印缺陷、烟支表面缺陷、断头缺陷等。处理措施包括复检、停机诊断等。模块具有机台自检提示功能，为质量管理提供依据。
到岗确定模块	具备读取 IC 卡基本信息的功能，操作人员刷卡确认后机器方能启动，本班结束交接班刷卡后，管理系统自动将当班的所有数据记录于系统中。

数据集中管理系统：建立中心数据库，汇集企业各系统日常运行产生的基础数据，采用数据分析软件对汇集的数据进行深层次挖掘，为企业的数据应用提供支持。

模块名称	功能描述
数据分类管理模块	对采集的数据进行编码，建立数据标签，对海量数据进行过滤、分类和存储，为数据的快速提取和挖掘奠定基础。
数据预处理模块	从数据综合应用的角度考虑，对数据采集、存储和应用进行全面的评审，在数据进入数据仓库之前，将数据格式和数据编码统一转化、分类、过滤，对垃圾数据进行清理，保留有用数据，提高数据的可信度。
数据挖掘模块	对设备生产数据、设备质量数据、设备停机数据、原辅料消耗数据等参数进行分析，从海量数据中挖掘出影响设备生产效率、产品质量的因素，为设备维护、生产管理、生产决策提供基础数据。
数据接口模块	实时数据采集面临的设备数据接口差异较大，从自动化层采集底层数据需建立统一的接口模式。数据接口模块能够针对不同的设备建立统一、高效的数据接口模式，采用数据规则引擎，使数据具备可定制性和可选择性，保证数据准确、及时的传输。

③产品亮点

亮点	亮点描述
准确、全面的数据采集	烟草行业以往数据采集系统大多采取侦听方式采集数据，公司采用自主核心技术从设备自动化控制层实时采集生产数据、原辅料消耗数据、产品质量统计数据、设备停机故障数据、机器性能数据、废品剔除数据、设备 I/O 状态数据、工艺参数数据，为企业管理提供全面、实时和准确的生产数据。
实时的数据收集	从自动化控制层采集设备 I/O 状态数据，通过智能采集终端实现数据在两秒内的快速传输。
数据的高精度采集	实现对产量、剔除量等信息精确到支、包，对盘纸、水松纸、铝箔纸、透明纸等的消耗统计精确到米，对烟支重量精确到 mg 的采集和计算。
广泛的采集对象	能够对各种烟草机械设备，视觉成像、质量检测、五轮成像等辅助设备以及质量检测仪器的运行数据进行采集，确保数据采集的全面、准确。
远程发布和维护服务	具有远程发布和维护服务的功能，通过互联网在任何地方对设备的状态进行诊断、维护控制程序、指导生产设备维修、设置设备参数。

（2）制造执行系统（MES）

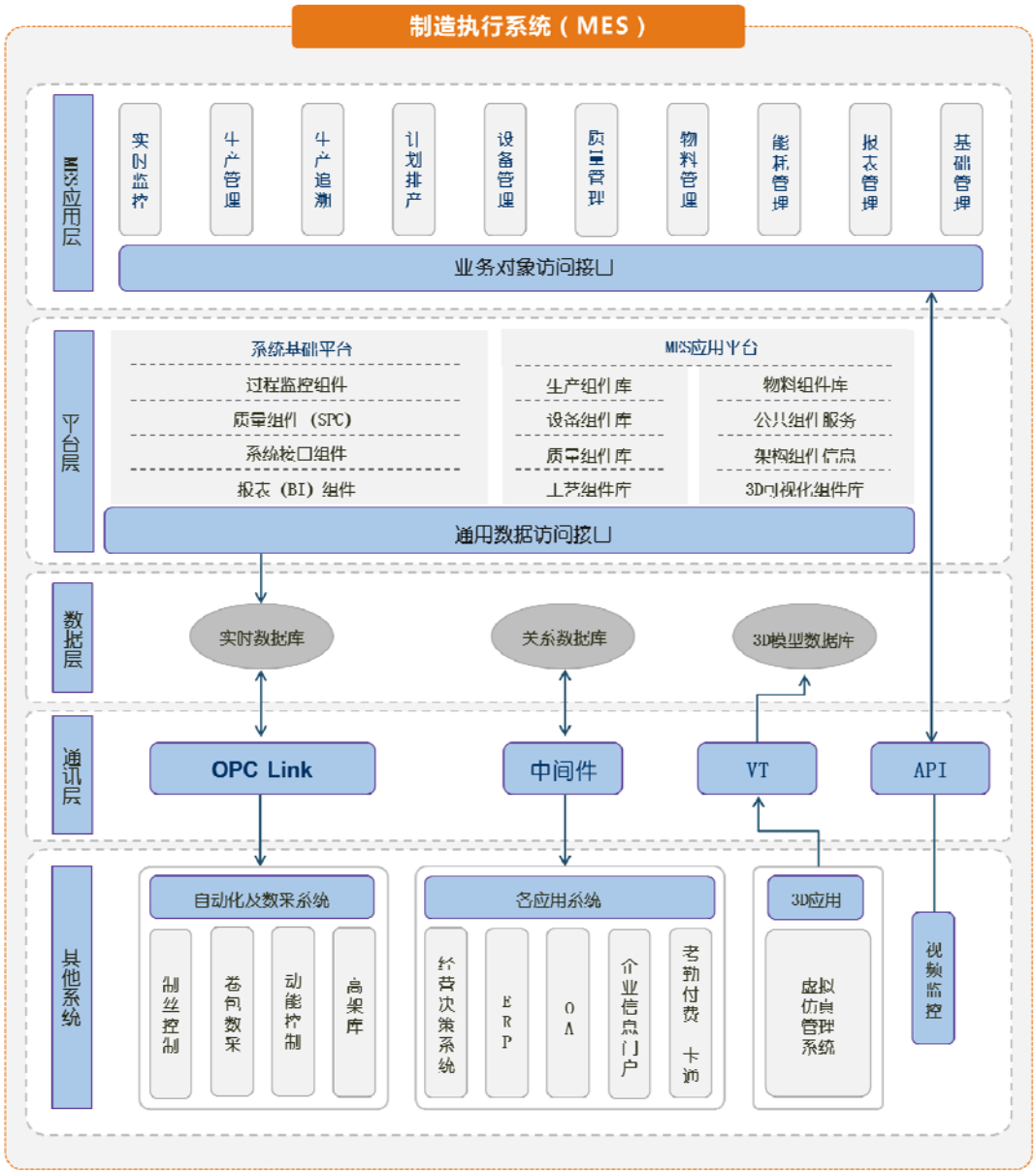
制造执行系统（MES）是在公司自动化控制技术、数据采集技术、数据挖掘技术、3D 虚拟仿真技术等基础上开发的适用于生产企业的制造管理系统。系统接收企业计划层下发的生产计划，对从计划下达到产品完成的整个生产过程进行闭环管理。

公司的制造执行系统（MES）集成了生产排产、指挥调度、质量检验、生

产标准管理、设备运行维护管理、物料跟踪等业务功能，通过数据采集系统获取卷接包、制丝、动力能源、物流等数据信息，为企业的生产过程管控、产品质量检测、物料跟踪提供有效的支持，使相关部门及时发现问题和解决问题；优化生产管理模式，强化过程控制和管理，实现企业计划层、执行层、自动化控制层信息资源的共享和生产过程的统一管理，为企业打造一个可靠、全面、可行的制造协同管理平台，提升企业生产的敏捷制造和精细化管理水平。

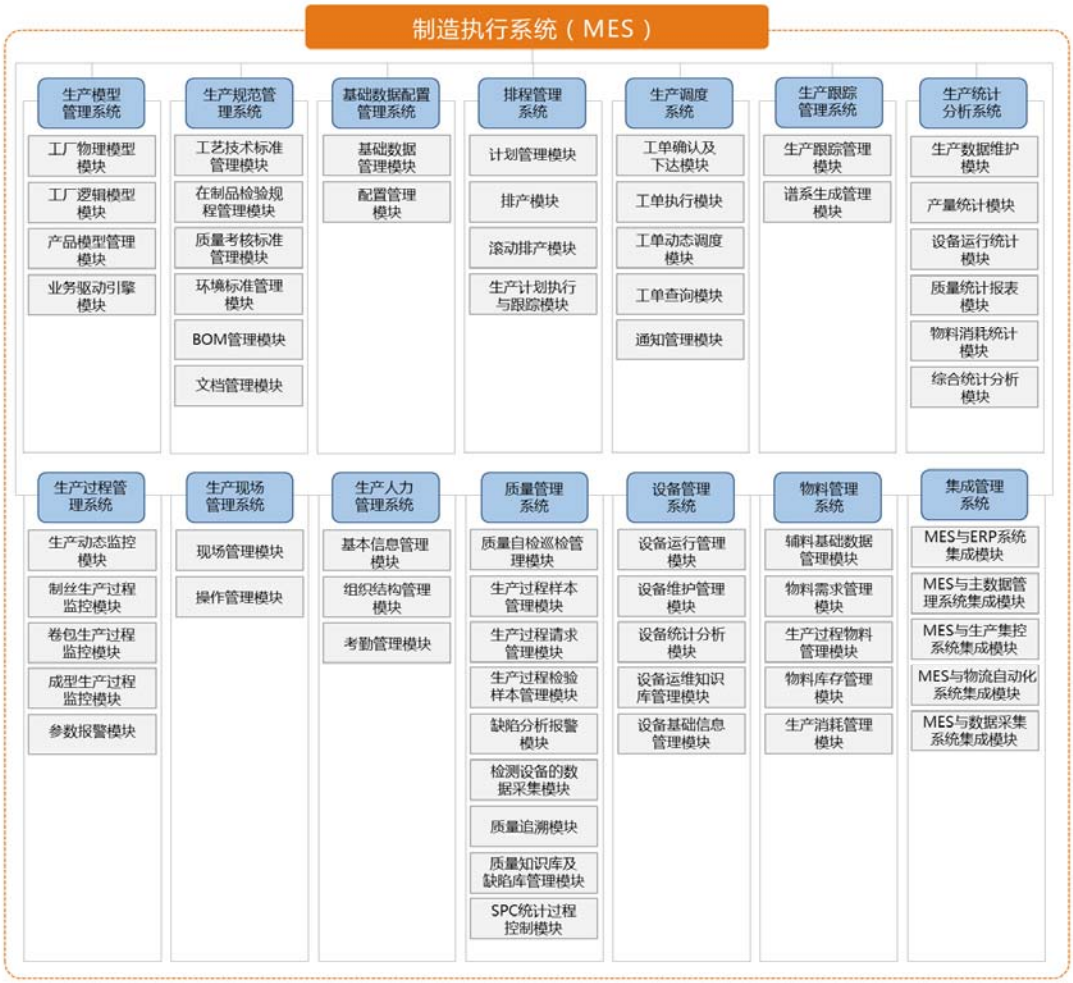
①系统架构图

制造执行系统（MES）是生产活动与管理活动信息沟通的桥梁，计划与生产之间承上启下的“信息枢纽”，目的在于优化管理活动，对随时可能发生变化的生产状况作出快速反应。



②系统构成及功能描述

制造执行系统（MES）由生产模型管理系统、生产规范管理系统、基础数据配置管理系统、排程管理系统、生产调度系统、生产跟踪管理系统、生产统计分析系统、生产过程管理系统、生产现场管理系统、生产人力管理系统、质量管理系统、设备管理系统、物料管理系统、集成管理系统构成。



生产模型管理系统：根据企业各生产环节的实际设备情况，对整个工厂的物理对象进行定义，建立工厂物理模型、工厂逻辑模型、产品模型；根据企业的业务需求，建立业务驱动引擎。

模块名称	功能描述
工厂物理模型模块	工厂建模完全遵照国际 MES 标准 ISA-95。根据 ISA-95 标准中对工厂模型的结构定义，实现对企业、工厂、车间、工艺段和设备五个层次的建模。
工厂逻辑模型模块	工厂逻辑建模是对工厂物理模型的扩展。在物理模型的基础上，基于完全面向对象方法和工作流机制，采用图形化的编程方法，围绕企业生产过程中与工单执行管理、物料跟踪管理、质量检验管理、设备停机管理、关键性能指标分析统计等业务内容，建立一系列的逻辑对象，定义其属性、事件、方法等，实现相关的业务活动。
产品模型管理模块	产品建模在产品定义组件中完成，形成结构化、关联性的产品模板。产品建模对象包括：产品数据、BOM 清单、质量标准、生产工艺、控制参数等。
业务驱动引擎模块	业务驱动引擎模块实现业务逻辑间的驱动、MES 内部业务间的集成，实现 MES 与业务子系统和其他外部系统间的业务交互；通过工厂物理模型和工厂逻辑模型，快速响应企业生产变化的需要，对工艺流程的变化、管理模式的变化进行快速调整，驱动整个生产管理业务。

生产规范管理系统：以产品为核心，以产品工艺段为主线，结合配方管理、工艺标准管理、质量标准管理等实际业务，采用“横向业务集中，纵向过程分解”的策略，实现由企业通用产品定义→生产点技术标准定义→主技术标准定义→单批次控制技术标准的层次转换。

模块名称	功能描述
工艺技术标准管理模块	对企业 MES 相关工艺技术标准的管理，具有企业工艺技术标准的编制、修改、审核、生效到归档等生命周期的管理功能，实现企业工艺技术标准版本管理和工艺技术标准管理。
在制品检验规程管理模块	对在制品检验规程的管理，为在制品质量检验提供内容及判定的依据，实现对在制品检验规程的定义和维护、检验规程的制定、检验规程的修改和检验规程的查询管理。
质量考核标准管理模块	对企业生产工作流中产品质量考核标准的管理，实现产品质量考核标准的考核类别、参数缺陷类别、工艺段权重、参数基准分、参数单项扣分值和区间权重管理。
环境标准管理模块	为考核和 KPI 计算提供数据来源，实现环境标准制定、新版本环境标准制定、环境标准审批功能、部门区域关系维护、区域参数维护的管理。
BOM 管理模块	制定产品物料 BOM，实现对产品物料 BOM 的版本控制及编制、审核、发布、生效、撤销等管理；通过查询 ERP 下达订单时所带的生产 BOM，对物料进行新增、修改、删除等操作，提高物料管理部门的工作效率，实现 BOM 资料的有效管理。
文档管理模块	提供知识共享、技术交流的实用平台，对文档添加、查询、预览、编辑、导出、删除进行管理操作，实现企业各种知识的积累、存储、分类管理。

生产规范管理界面：



基础数据配置管理系统：基础数据配置管理系统实现基础数据的维护和系统运行参数的配置，从企业主数据管理系统获取基础数据，为系统其他模块正常运

行提供基础数据。

模块名称	功能描述
基础数据管理模块	实现系统人员、工艺、设备相关的基础数据的维护，实现公共基础数据（工厂、部门、岗位、班组、班次、物料等）、设备基础信息（设备分类、设备保养、设备点检、设备润滑、设备停机原因等）、工艺基础信息（工艺路线、工艺段、工序、产品段、批次号等）和其他系统基础配置信息的管理。
配置管理模块	提供用户权限的配置、系统日志管理、MES 权限管理。

基础数据配置管理界面：

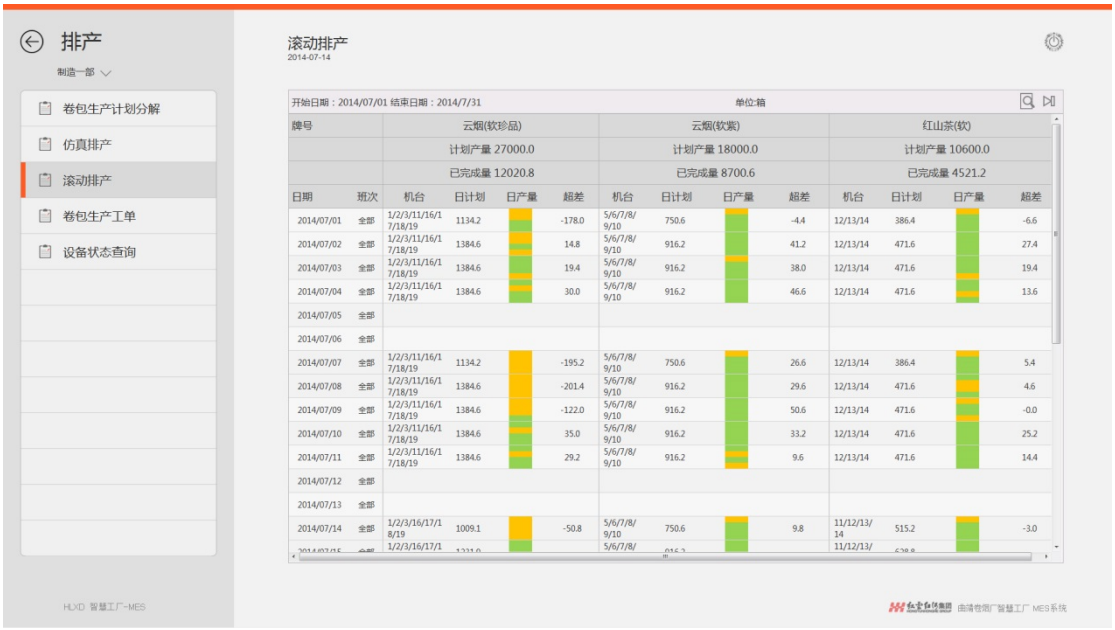


排程管理系统：通过对 ERP 下达的生产订单进行解析和分解，根据企业的设备生产能力、生产时间、生产班次、生产人员、物料 BOM 清单进行生产计划的详细排程，实现企业产品生产过程的科学排程管理。

模块名称	功能描述
计划管理模块	通过对企业 ERP 下达生产订单的分解，根据生产信息和原辅料信息制定切合实际生产情况的生产计划，编制设备产能计划、生产日期计划、生产班次计划、维护保养计划、人员管理计划、物料配送计划，以满足企业正常生产的需要。
排产模块	根据计划管理模块下达的生产计划，实现制丝、卷包、成型车间的智能排产，完成叶丝、梗丝、膨胀丝、发射、卷接、包装、成型的计划制定。排产模块具有排产策略维护、生产能力维护、生产效率维护、机台与物料维护、安全库存时间维护、生产人员维护等功能。
滚动排产模块	滚动排产是一种编制具有灵活性的、能够适应环境变化的长期排产。在已编制出的排产计划基础上，每经过一段固定的时期便根据变化的环境条件和计划的实际执行情况，从确保实现计划目标对原计划进行调整。每次调整时，原计划期限保持不变，而将计划期顺序向前推进一个滚动期。滚动排产的方式分别为：人员排产、单机设备排产、生产线排产和综合排产。

模块名称	功能描述
生产计划执行与跟踪模块	在生产过程中，系统实时跟踪叶片、叶丝、梗丝、薄片、成品烟丝、糖香料的车间库存数量及工艺信息等数据，随时了解库存动态情况，对生产和原辅料进行调整。

排程管理界面：



生产调度系统：生产调度是生产指挥的核心，根据设备动态信息、质量动态信息、生产动态信息，掌控生产节奏，协同各部门、各作业单元高效有序生产，保障完成作业计划。

模块名称	功能描述
工单确认及下达模块	接收排产模块发布的生产工单，按执行物理对象的不同，分工段或机台进行管理，实现生产过程的工单确认、下达管理。
工单执行模块	将生产工单下达到设备现场终端，由管理人员确认核实，手动执行开始、暂停、结束等工单指令，实现生产工单的管理。
工单动态调度模块	根据生产动态信息、设备动态信息和原辅料库存等综合信息，通过生产作业调度，将工厂的各部门、各生产单元形成有机整体，共同完成生产任务。具体功能是：生成作业指令，下达作业指令给部门、工段、机台、人员等，指导现场生产；生产管理人员和调度人员从系统中获得实时生产数据进行分析，为调度提供参考；现场操作人员实时了解最新的生产计划、调度等信息，确保生产的均衡性、连续性，优化生产过程，掌握生产节奏，提升快速反应能力。
工单查询模块	系统提供工单查询功能，通过详细排产下达的工单计划，实现车间工单、机台工单、开始工单、暂停工单、结束工单、归档工单的查询。
通知管理模块	具有发布生产、上班、放假、换班、换牌、异常故障等信息的功能，模块集成第三方通讯平台，以短信或其他的方式通知相关人员。

生产调度界面：





生产跟踪管理系统：在全面数据采集基础上，系统建立全面的生产过程质量检验检测管理体系，监测和分析原料、辅料、成品、半成品的质量问题，加快质量异常事件的处理速度；通过批次管理实现产品质量问题的追溯。对生产过程中的物料投用情况、产品生产加工情况、离（在）线质量检验情况、成品存储情况、

人员情况、设备运行情况、动力能源现场使用情况等进行实时跟踪管理。通过生产工单和所定义的生产批次定义信息，对应关联生产过程中所产生的各项业务数据，追溯生产历史，实现产品的质量追溯，提高生产管理水平。

模块名称	功能描述
生产跟踪管理模块	涉及从原料投料到成品产出的整个生产过程，以生产批次为主线、按产品路线记录整个生产过程相关信息，最终形成产品跟踪记录，实时跟踪产品的生产过程。
谱系生成管理模块	以生产批次为主线，收集生产过程中的生产信息，形成产品谱系，以图表图形化信息展示。通过生产批次跟踪生产过程各工艺段产品生产执行情况，及时了解跟踪产品质量、物料消耗、设备运行等信息。

生产跟踪管理界面：



生产统计分析系统：通过对工单执行过程中实时的生产、设备、质量、工艺、物料等运行和使用情况进行统计和分析，自动生成相应的日报、月报、年报报表，全面实现信息共享，为管理者提供决策支持，使相关管理者能够及时、准确地掌握企业生产各个环节的运行情况，以利于合理、有效地对生产进行调整。

模块名称	功能描述
生产数据维护模块	实现生产工单、生产班次、生产换牌、产品批次更换的数据维护，准确记录当前生产执行情况；维护设备自动化控制层生产数据、原辅料数据、设备产量数据等，维护 ERP 下发的生产数据，按 ERP 成本要求从生产数据中抽取合适数据，按订单反馈给 ERP。
产量统计模块	对工单执行过程中实时的生产、设备、质量、工艺、物料等运行和使用情况进行统计和分析，自动生成相应的日报、月报、年报等报表，全面实现信息共享，为管理者提供决策支持，使相关管理者能够及时、准确掌握企业各个生产环节的运营情况，利于合理、有效的生产管理。

模块名称	功能描述
设备运行统计模块	实现设备 OEE 指标、设备故障停机率、设备有效作业率、设备利用率、设备停机分类统计、设备运行情况统计；根据设备运行故障记录，对设备运行故障情况进行统计分析，实现设备故障原因查询、设备故障时间分布统计、设备故障频率分布统计、设备故障十大原因统计等管理功能。
质量统计报表模块	对生产全工艺过程的产品质量进行管理，实现对卷包综合质量报表、过程指标超标统计报表、卷包检测检验报表、卷烟对比分析报表、卷包过程统计报表、成品卷烟质量月统计报表、成品卷烟缺陷统计等报表的管理。
物料消耗统计模块	与数据采集系统对接，获取实时原辅料消耗数据，对物料消耗进行统计分析，按机台、机型、牌号、班次汇总任意时间段内各机台总产量、班次产量、剔除总量、平均废品率、单箱物耗数据等原辅料的耗用总量，并进行统计和分析。
综合统计分析模块	从自动化控制层采集数据，实现车间产量情况、原料耗用情况、辅料消耗使用情况、设备运行状况、全厂生产进度、主要消耗指标汇总、成品质量、设备综合效率（OEE）的综合统计分析，以日报、周报、旬报、月报、季报、年报形式进行展现。

生产统计分析界面：





生产过程管理系统：采集生产过程的实时数据，结合生产计划、产品质量、生产规范、过程消耗等业务信息、统计信息，将信息形象化、直观化，实时反映企业的动态运行情况。对生产过程中设备运行情况、在线质量和工艺状况、物料消耗情况、库存情况等进行监控，对出现的设备故障、工艺质量异常等情况及时报警显示，及早控制与处理生产过程中的异常事件。

模块名称	功能描述
生产动态监控模块	以生产过程数据采集为基础，对生产各环节关键数据进行动态监控，了解生产执行的最新进展，与生产计划进行对比，及时掌握生产状况，对生产实施有效控制；对生产过程中出现的设备故障、工艺质量异常、设备运行情况、质量状况等异常情况及时报警，及时控制与处理。
制丝生产过程监控模块	提供制丝生产中投入烟叶、烟丝流向和各工序实时生产情况的过程监控，实现对制丝的配叶、切烘产量、储叶柜的烟叶存量、储梗丝柜的梗丝情况、储丝柜的烟丝存量、薄片和膨化烟丝生产进度、薄片和膨化烟丝库存情况的实时监控管理。
卷包生产过程监控模块	提供烟包生产投入烟丝、卷接、包装、输送、装箱整个生产流程的实时监控，以数据采集为基础，实现对卷接机、包装机、条烟输送系统、封箱机设备的机台、班组、车间的产量、消耗、故障停机时间、非故障停机时间、设备有效作业率、停机原因等生产信息的监控管理。
成型生产过程监控模块	以数据采集为基础，实现对成型机以及嘴棒发射机设备的机台、班组、车间的产量、消耗、故障停机时间、非故障停机时间、设备有效作业率、停机原因等生产信息的监控管理。
参数报警模块	对生产过程中的质量和设备隐患进行报警设置，生成报警记录，防止出现质量安全事故，协助工艺员、操作工稳定生产，对工艺参数的变化进行深入分析，制定报警规则。

生产过程管理界面：

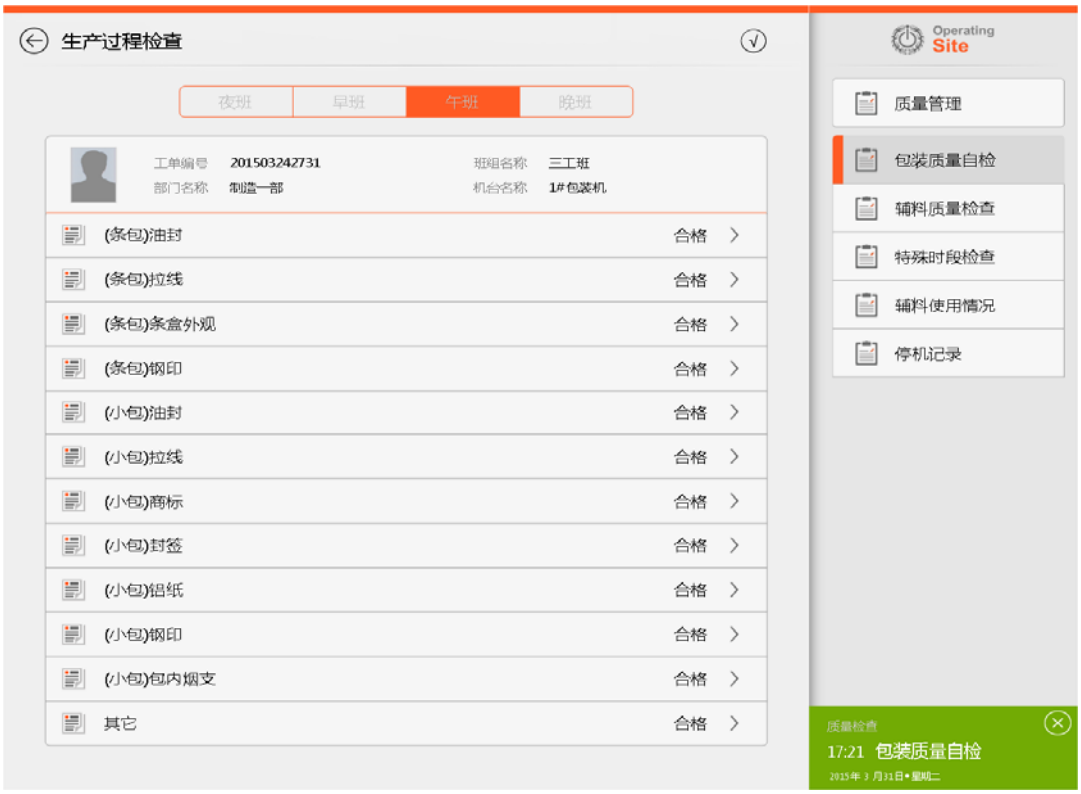


生产现场管理系统：生产现场管理系统支撑和完善其它功能和业务，使整体业务更全面细致，系统信息更加连续完整。该系统根据生产管理的需要，对在 MES 业务范围内不能通过自动获取的原始数据进行补充录入，对能自动获取但不准确的原始数据进行人工确认、修正，保证数据信息连续完整，形成数据闭环，以达到支撑 MES 业务流程的目的。机台操作人员能够以最简单的操作，实时录入管理所需的各种信息，全面、直观获取现场生产所需的相关信息，实现现场生产的可控和高效。

模块名称	功能描述
现场管理模块	实现机组生产计划的接收与查询、生产进度管理、生产调度指令下发、调度指令查询、换牌确认等功能。质量类功能：工艺技术参数（产品质量标准、卷烟工艺标准、辅料质量要求）的查询、各类质量缺陷标准查询、机台质量检测异常情况查询、现场作业标准文件查询、现场工艺质量自检、辅料一致性检查确认等功能；设备类功能：设备维修计划查询、备件查询、设备点检、设备保养、设备润滑、设备维修请求等功能；报表类功能：各机台产量对比情况查询、历史数据查询、曲线分析（产量、生产时间、停机时间）等功能。对于现场终端接收的重要信息，系统能够将该信息自动弹出，并可以进行报警提示用户处理。
操作管理模块	操作管理模块具有信息的查询、数据的录入、评审、确认等现场管理功能。

生产现场管理界面：





生产人力管理系统：按 MES 制定的标准，通过对员工基本信息的维护、部门岗位及角色、权限、考勤的管理，及时跟踪人员在岗状态，提高人力资源管理的规范化、标准化、系统化。

模块名称	功能描述
基本信息管理模块	通过集成 ERP、人力资源管理系统实现生产人员、权限的管理。
组织结构管理模块	集成 ERP 实现企业组织结构部门管理和岗位管理。
考勤管理模块	集成 ERP 实现企业生产人员的考勤管理。

生产人力管理界面：



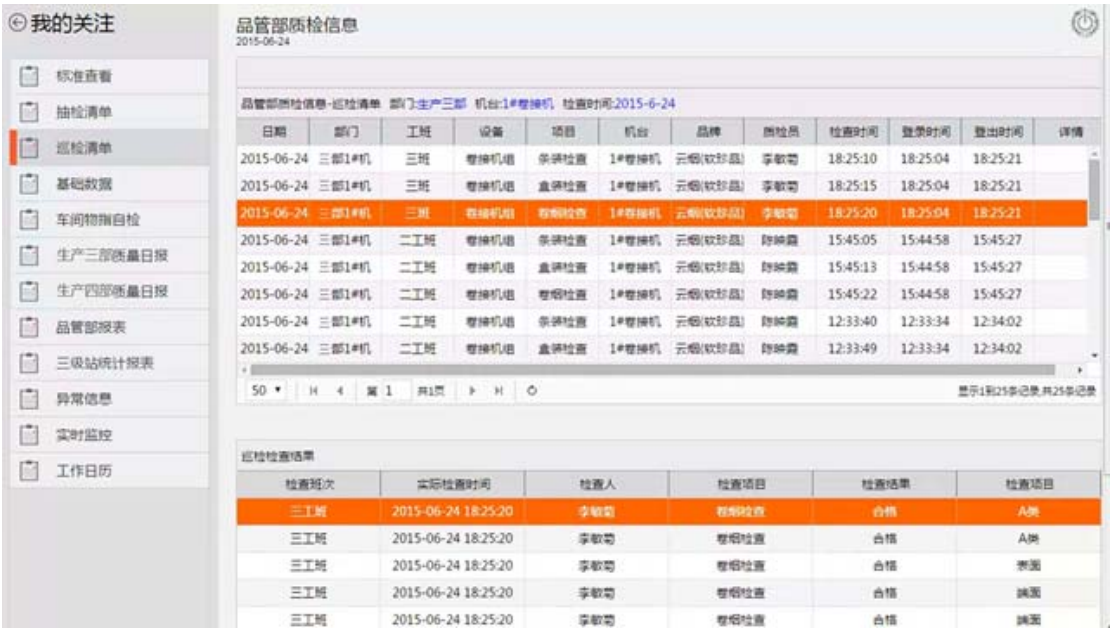
质量管理系统：质量管理主要是在企业质量规范管理模式下，根据品牌许可情况，建立产品的质量管理体系，实现企业工艺质量过程控制管理。

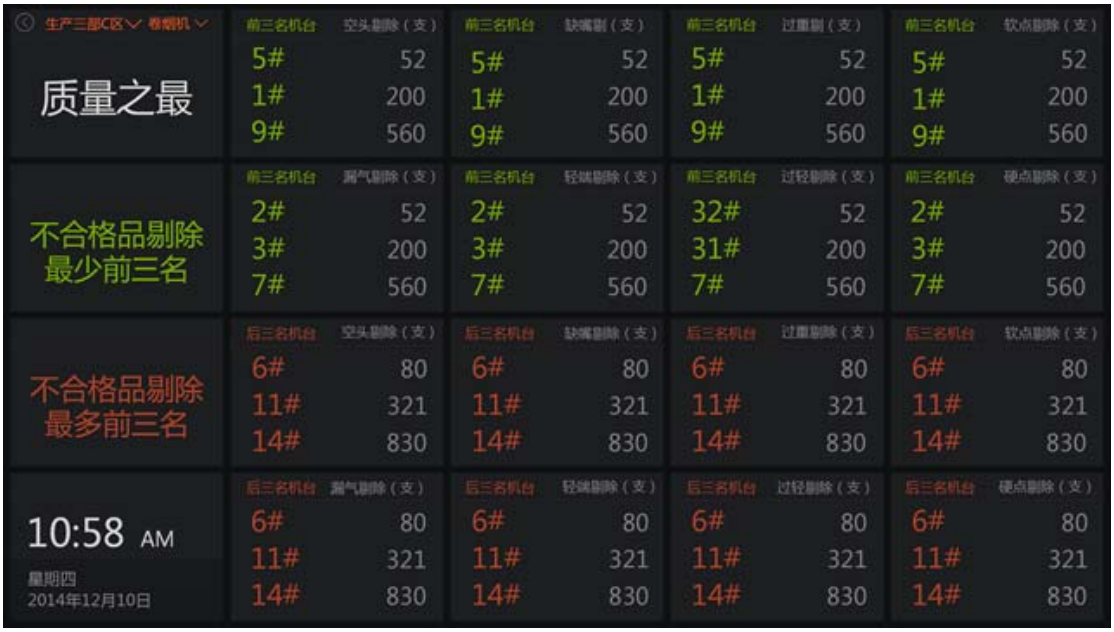
对生产全过程进行监控，对工艺标准、规范的执行情况进行在线跟踪记录，对关键生产过程质量工艺参数进行在线 SPC 分析控制，将生产制造信息与产品批次信息相关联，为产品质量信息的追溯提供依据，最终实现产品质量指标达到产品规范的要求。

MES 依托 PDCA 闭环管理、预防管理、六西格玛、异常诊断等现代质量管理标准和方法，采用自动数据采集、业务建模、SPC 分析等多种技术手段，实现生产过程的工艺质量控制。

模块名称	功能描述
质量自检巡检管理模块	根据企业品质管理规范，实现生产过程中产品的在线质量检验和离线质量检验管理。
生产过程样本管理模块	根据用户设置的检验规程自动生成样本，根据样本参数配置生成样本检验数据录入界面，供用户进行检验数据录入，并自动评定样本各项目得分。
生产过程请求管理模块	在产品生产过程中，操作人员定时对产品进行抽样请求，质检人员对抽样的样品进行检验，并将检验结果推送至机台，实现质检部门与机台的数据同步更新。
生产过程检验样本管理模块	在生产过程中，质检人员根据质量检测规范对产品实时抽样，进行外观检验和理化检验，生成外观和理化的检验报告。
缺陷分析报警模块	跟踪生产过程检验记录，提取超标检验结果，并依据缺陷记录结果，进行缺陷分析和预警，及时纠正生产过程中的质量问题；提供企业统计分析方法，以图表的方式展现给用户。
检测设备的数据采集模块	从检测设备自动化控制层采集数据实时发送到质量模块，解决了人工录入效率低、错误率高的问题。
质量追溯模块	根据产品工艺过程组成的批次，记录批次号或序号，以及相应的工艺状态。在加工和组装过程中，将批次号逐步依次传递或存档。根据产品标识跟踪、追溯产品质量情况。
质量知识库及缺陷库管理模块	生产过程中出现的质量问题能够以自动或手工的方式将质量问题进行分类，归结到质量知识库进行经验积累，根据相关检验类型和业务类型进行知识库的手工维护，当出现质量问题时，能够在知识库中进行关联性查询与分析。
SPC 统计过程控制模块	对生产过程进行实时监控，区分生产过程中产品质量的随机波动与异常波动，从而对生产过程的异常趋势提出预警，以便生产管理人员及时采取措施消除异常，恢复过程稳定，提高和控制质量。

质量管理界面：





设备管理系统：实现设备运行管理和维护作业管理，根据设备维修记录，提供统计分析功能，帮助管理人员对设备维护建立科学的评价体系、维修知识库，实现维修人员的知识共享。

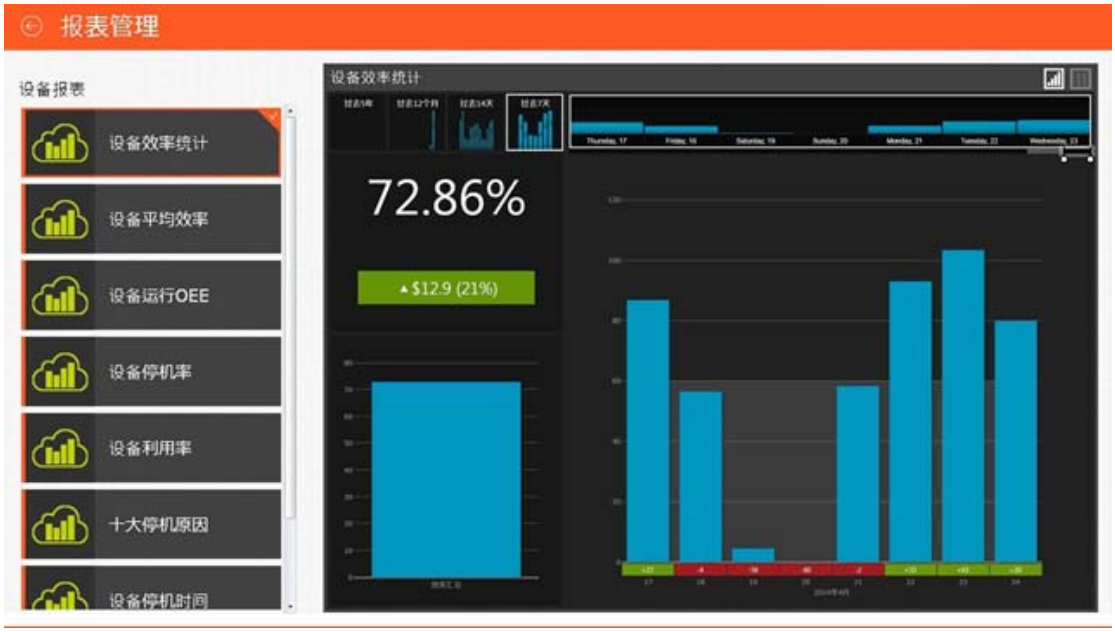
模块名称	功能描述
设备运行管理模块	通过实时收集、汇总生产过程中的设备运行数据，自动对数据加以识别，生成设备运行记录、设备运行故障报警记录和设备停机记录，实现设备运行状态的监控管理、设备停机状态的监控管理。
设备维护管理模块	构建完整的设备管理、运行及维修平台，实现现场管理与绩效评价管理，实现设备点检、巡检、自检、润滑、保养的管理，实现设备故障的分析管理、备件管理等。

模块名称	功能描述
设备统计分析模块	根据设备运行记录数据，从多种维度对设备运行、能耗、质量等情况进行统计分析，自动计算设备有效作业率、OEE 等统计指标，支持设备预防维修，并将设备运行的相关统计数据反馈给 ERP 系统。
设备运维知识库管理模块	建立设备运维知识库，根据设备运维情况的统计分析结果自动加入到设备运维知识库中，实现电子化、标准化的信息共享，缩短疑难故障的排除时间，提高维护人员的整体业务水平。
设备基础信息管理模块	实现对人员、工艺、设备相关基础数据的维护，通过与企业主数据管理系统的集成，为设备管理的应用提供基础数据。

设备管理界面：





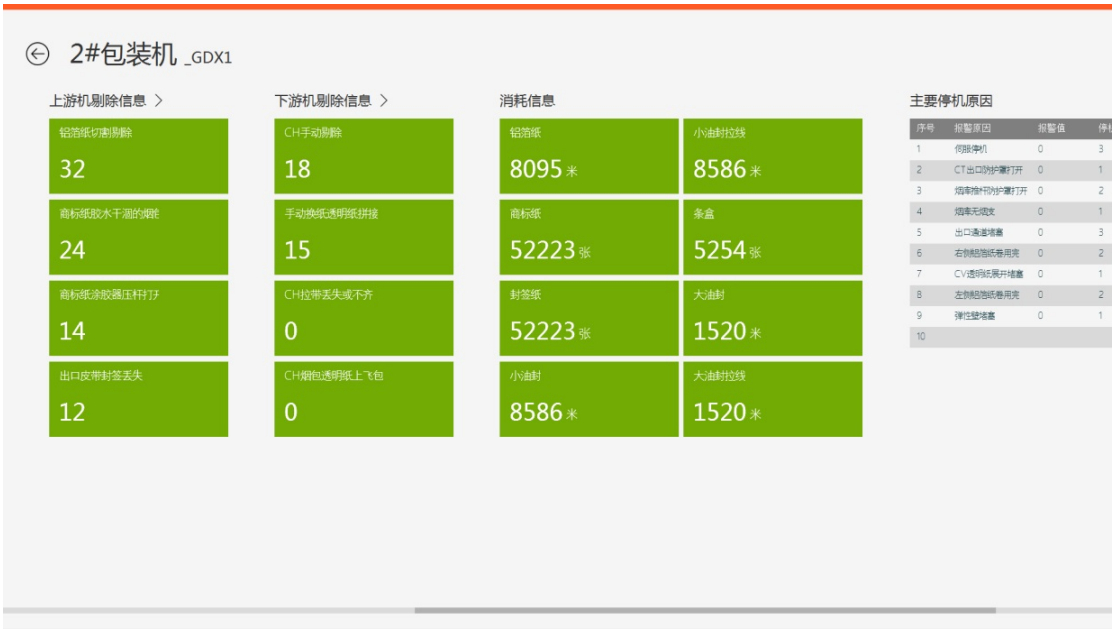


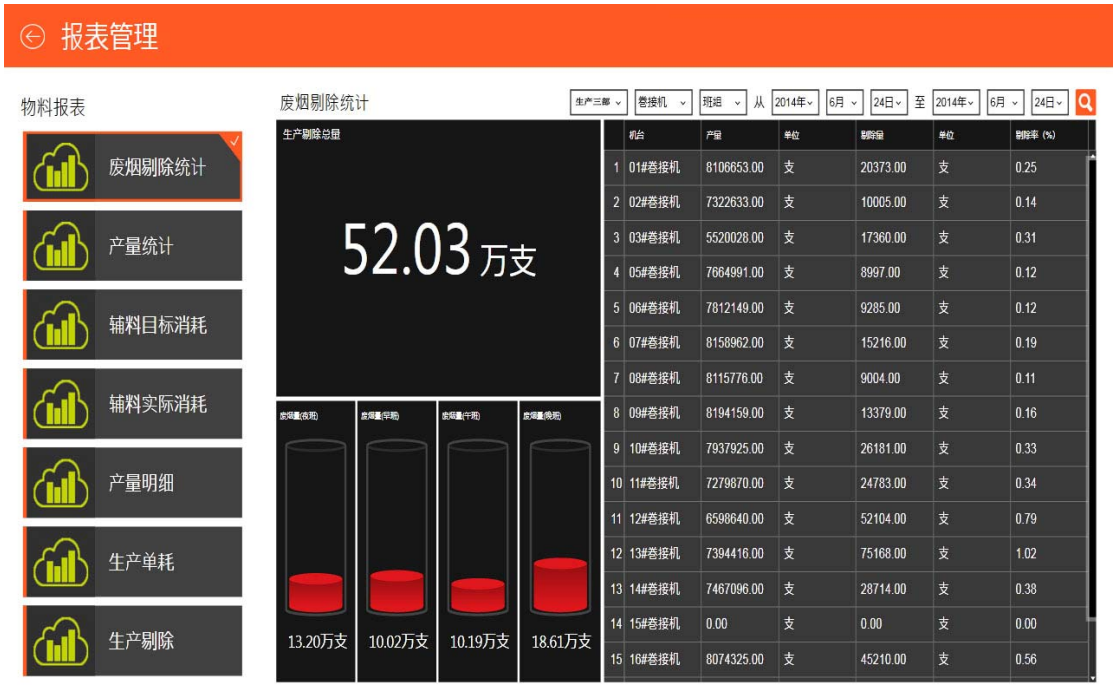
物料管理系统：对生产过程中的物料进行收集，归集出各加工单元的产出及消耗，向 ERP 及时报产。与物流系统集成，统一物料编码，建立物料批次信息，实现物料在不同环节的信息关联，形成完整的物料流动信息，对物料消耗、物料质量等信息进行统计，对物料的各个环节进行跟踪，对生产环节的各种原辅料、零配件领用数据进行及时采集、汇总、存储，并与批次、工单、部门、机组、班组等信息相关联，实现物料的追踪管理。

模块名称	功能描述
辅料基础数据管理模块	提供物料基础数据，由物料类别管理、物料单位管理、物料基础管理 3 个功能点组成。物料类别管理对成品、半成品、辅料、原料的物料进行维护，物料单位管理对物料的单位进行维护，物料基础管理对物料相关的基础数据进行维护。
物料需求管理模块	接收 ERP 的物料主数据信息、辅料主数据信息、原料基础数据信息、产品物料清单、物料订单信息、生产线库存地点编码、物料领用信息、物料消耗信息，建立生产过程中的物料谱系，实现正向物料跟踪和反向生产追溯管理。
生产过程物料管理模块	实现生产入库管理、机台产量管理、在制品库存管理、机台废品管理、辅料消耗管理、生产综合统计等，为生产管理提供物料统计报表。
物料库存管理模块	通过与高架库物流系统集成，集合生产过程物料管理模块中的生产过程物料数据信息，提供成品库存查询、半成品库存查询、原料库存查询、辅料库存查询、零备件库存查询等功能，使生产管理人员准确掌握各物料的库存量，合理安排生产。
生产消耗管理模块	生产消耗管理将系统记录的原始生产数据分配到各工单，按照 ERP 上传成本数据的要求，对产品各工艺段工单信息按批次进行汇总，对各机台工单信息按订单、班次进行汇总，将生产的物料消耗和产出信息上报给 ERP。提供物料消耗核算功能，保证数据的准确性。

物料管理界面：

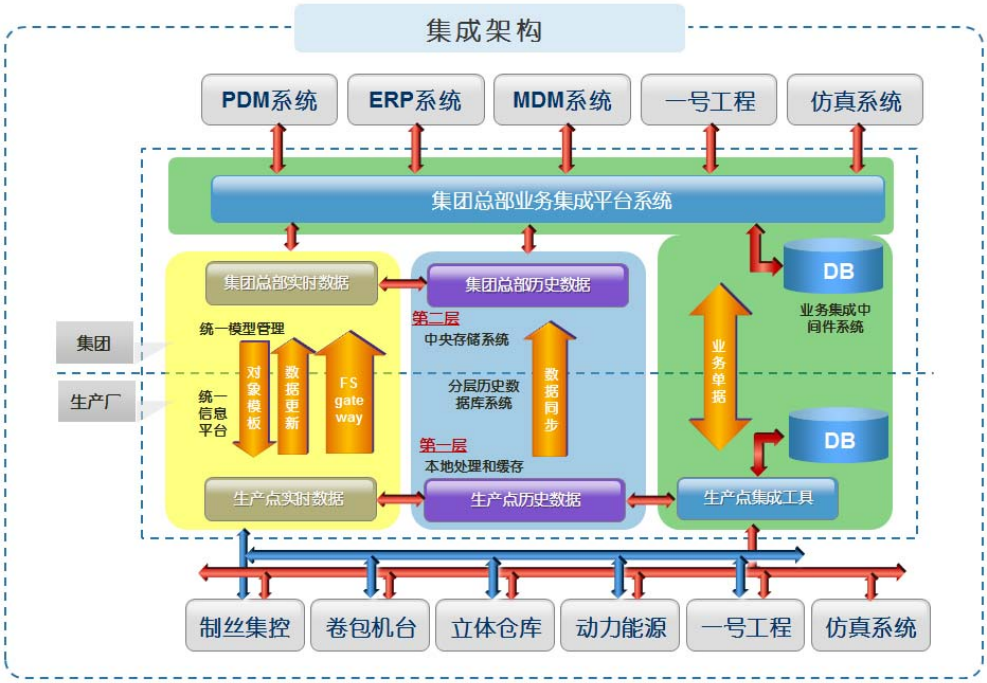

卷包物料管理
卷包物料管理
2014/07/14
制造一部
卷接机
基础业务
设置管理
信息查询
数据统计
基础业务
17020101 MT0201 成品员交接班
17020102 MT0201 成品员交接班记录查询
17020103 MT0201 卷包物料手工发料录入
17020104 MT0201 卷包公用辅料数据录入
17020105 MT0201 机台物料盘点录入
17020107 MT0201 机台废烟称重记录
17020108 MT0201 周转箱录入
设置管理
17020201 MT0202 定额消耗设置
17020202 MT0202 定额消耗查询
17020203 MT0202 安全库存设置
17020207 MT0202 物料清单设置
17020208 MT0202 物料清单版本管理
17020209 MT0202 单位转换系数维护设置
信息查询
17020301 MT0203 月计划物料需求查询
17020302 MT0203 机台物料需求详情查询
17020305 MT0203 辅料高架库出入库明细
17020306 MT0203 辅料高架库配盘查询
17020307 MT0203 辅料库存查询
数据统计
17020401 MT0204 数采产量信息
17020402 MT0204 辅料数采消耗统计
17020403 MT0204 辅料数采日消耗统计
17020404 MT0204 数采剔除消耗统计
17020406 MT0204 辅料高架库日出库统计
17020408 MT0204 手工发料统计
17020405 MT0204 产量统计


2#包装机 _GDX1
上游机剔除信息
铝箔纸切割剔除 32
商标纸脱水干涸的烟丝 24
商标纸涂胶器压杆打孔 14
出口皮带封签丢失 12
下游机剔除信息
CH手动剔除 18
手动换纸透明纸拼接 15
CH拉带丢失或不齐 0
CH烟包透明纸上飞包 0
消耗信息
铝箔纸 8095 米
小油封拉线 8586 米
商标纸 52223 张
条盒 5254 张
封签纸 52223 张
大油封 1520 米
小油封 8586 米
大油封拉线 1520 米
主要停机原因
序号 报警原因 报警值
1 伺服停机 0 3
2 CT出口防护罩打开 0 1
3 烟库抽叶防护罩打开 0 2
4 烟库无烟支 0 1
5 出口通道堵塞 0 3
6 右侧铝箔纸卷用完 0 2
7 CV透明纸展开堵塞 0 1
8 左侧铝箔纸卷用完 0 2
9 弹性整堵塞 0 1
10



集成管理系统：将 MES 与 ERP、主数据管理系统、生产集控系统、物流自动化系统、数据采集系统等系统连接起来，充分发挥 MES 的桥梁作用，实现信息在各系统间交互与共享。

模块名称	功能描述
MES 与 ERP 系统集成模块	构建 MES 与 ERP 之间的预留接口，实现主生产计划、生产订单下达、生产进度反馈等业务和数据的集成；实现生产管理、物料管理、质量管理、设备管理等模块与 ERP 的集成。
MES 与主数据管理系统集成模块	MES 按主数据管理系统同步信息要求，对主数据库数据进行同步更新。主要数据为物料信息、物料分类信息、辅料规格信息、组织信息、人员信息、设备信息、计量单位及分类信息、工艺配方信息等。
MES 与生产集控系统集成模块	MES 与生产集控系统集成能实现双向数据传递，MES 向生产集控系统发出作业计划、作业指令、工艺参数、控制参数等信息，生产集控系统向 MES 提交生产数据，实现与生产集控系统的全面信息集成和共享，实现生产过程管理的目标。
MES 与物流自动化系统集成模块	MES 与物流自动化系统集成能实现生产调度模块向物流自动化系统发出作业指令，实现与物流自动化系统的数据交互；采集设备状态信息、作业计划配料信息、送料和配盘信息、库存状态、库存种类、库存量和出入库信息、在线质量信息、生产进度信息等，实现 MES 与物流自动化系统的集成。
MES 与数据采集系统集成模块	该模块是 MES 集成信息的主要来源，通过与数据采集系统集成实现生产设备底层数据实时获取，真实展现企业生产制造过程。



③产品亮点

亮点	亮点描述
基于设备自动化控制层数据采集系统的制造执行系统	本系统基于设备自动化控制层的数据采集系统，与设备自动化控制层建立无缝连接，通过自动化接口获取准确、及时、全面、系统的现场生产、质量、设备和物料数据，从而使 MES 的应用具有良好的底层数据基础。
实时数据库和关系数据库交互	通过数据库交互中间件技术，实现过程数据和业务数据在实时数据库和关系数据库之间进行交互，为制造执行系统（MES）的业务流转过程提供数据支撑，提高了业务数据的实时性、真实性。

（3）设备生命周期管理系统

设备生命周期管理系统是公司在多年积累的自动化控制技术、数据采集技术、3D 虚拟仿真技术基础上所开发的基于设备寿命特征的设备管理系统，实现了设备从购置、生产、预检、点检、预防性维护、项修、中修、大修到零配件更换的全生命周期管理，能够评估出整套设备的实时状况，为实现设备精益化管理提供了准确、实时、全面的数字互动平台。

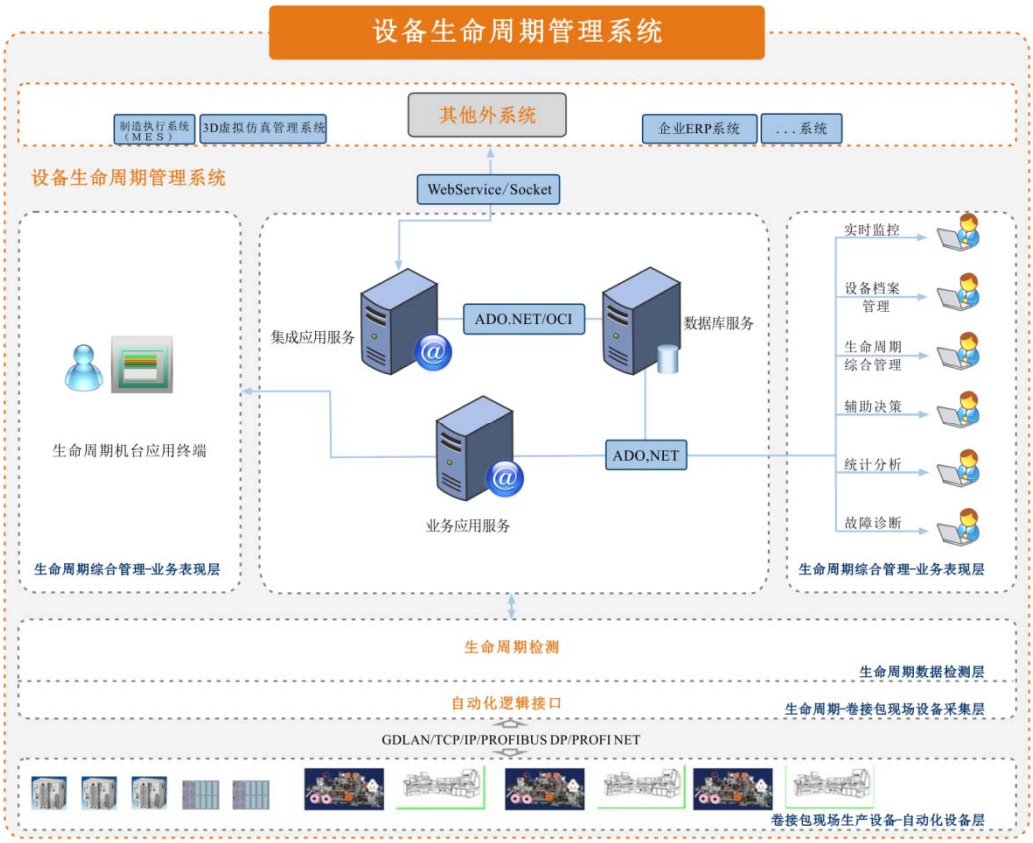
系统对设备的每个零配件、组件、部套、整机建立 3D 模型，动态模拟真实机器的组成和运行，实现对设备零部件详细信息的查询和 3D 装配动画功能。通过与自动化控制系统的有效集成，系统能够检测到设备及其零部件的运行状态并对使用寿命做记录，计算其生命周期值，对接近使用寿命的零部件生成预警和报警信息，并在 3D 场景中定位到报警部位，提醒设备维护人员对设备进行预防性

维修，从而消除因零部件超期使用引起的故障隐患。

设备生命周期管理系统能够实现 3D 实时报警及控制、配件采购分析、专家故障诊断、配件参数管理、3D 零部件管理、3D 培训、3D 维修仿真管理、3D 工艺仿真管理、3D 电子图册管理、下单管理、供应商管理、设备履历档案管理等功能，为设备的日常管理提供有效支撑。通过对各类基础数据的挖掘，生成设备维修、供应商选择等建议性报表，为设备和生产部门根据生产情况和设备状况提前做好设备维修计划和维修资金安排提供数据支持。通过设备生命周期管理系统对设备及时进行维修与维护管理，能够有效降低故障率、提高设备使用效率、减少停机时间、降低维修成本，提高卷烟企业的生产管理水平和经济效益。

①系统架构图

系统通过自动化控制层的接口模块获取设备的运行数据和设备各关键零部件的状态信息，将读取的设备信息进行分类统计，精确分析设备零部件的生命周期特征，得出各自生命周期值，并进行各类报警检测，自动更新生命周期信息，为设备生命周期管理系统提供基础数据。



②系统构成及功能描述

发行人的设备生命周期管理系统主要由 3D 实时监控系统、生命周期 3D 综合管理系统、故障智能诊断系统、数据统计与分析系统、辅助决策系统、设备档案管理系统、生命周期零配件管理系统七个子系统构成。



3D 实时监控系统：通过与自动化控制系统的集成，实时跟踪并记录设备及其零部件的生命周期值，通过后台统计分析，在 3D 设备分布图上显示各台设备及零部件的生命周期报警信息，用户可以根据系统提示查看详细报警信息。

模块名称	功能描述
实时报警模块	对设备及零部件的状态信息进行全程监控，当异常事件发生时及时在 3D 设备分布图上显示生命周期报警信息，提醒设备管理人员，及时了解设备及零部件的状态。当零部件生命值在 80%以下时，3D 设备分布图上显示为绿色（正常）；在 80%－90%时，3D 设备分布图上显示为黄色（预警）；90%以上，3D 设备分布图上显示为红色（报警），提示零部件生命周期已到，予以更换。
报警信息查询模块	用户可以通过 PC 终端、现场终端等对设备生命周期、故障报警、故障预警等报警历史事件进行查询，方便、快速了解设备的各类报警历史，为设备的维护提供数据参考。
报警信息处理模块	以 3D 方式提供报警事件处理功能，通过立体的事件处理向导，引导用户逐步进行操作，使用户在与设备 3D 模型的简单交互过程中查找报警事件，方便设备管理人员完成报警事件的处理。
报警参数设置模块	提供设备生命周期值、故障报警、故障预警等报警参数的设置功能，用户可以根据设备的实际情况对各报警参数进行修正，实现对各类报警功能的灵活配置；具有短信通知功能，使关键参数的修改能够及时告知相关人员，增强参数设置的管理力度。
生命周期检测模块	通过与自动化控制系统的集成，对设备运行状态、零部件运行状态进行检测，记录零部件的生命周期，为系统提供原始生命周期数据。能够跟踪关

模块名称	功能描述
	键零部件的动态信息进行生命周期值的预警处理，使生命周期数据更全面、更准确。

3D 实时监控界面：

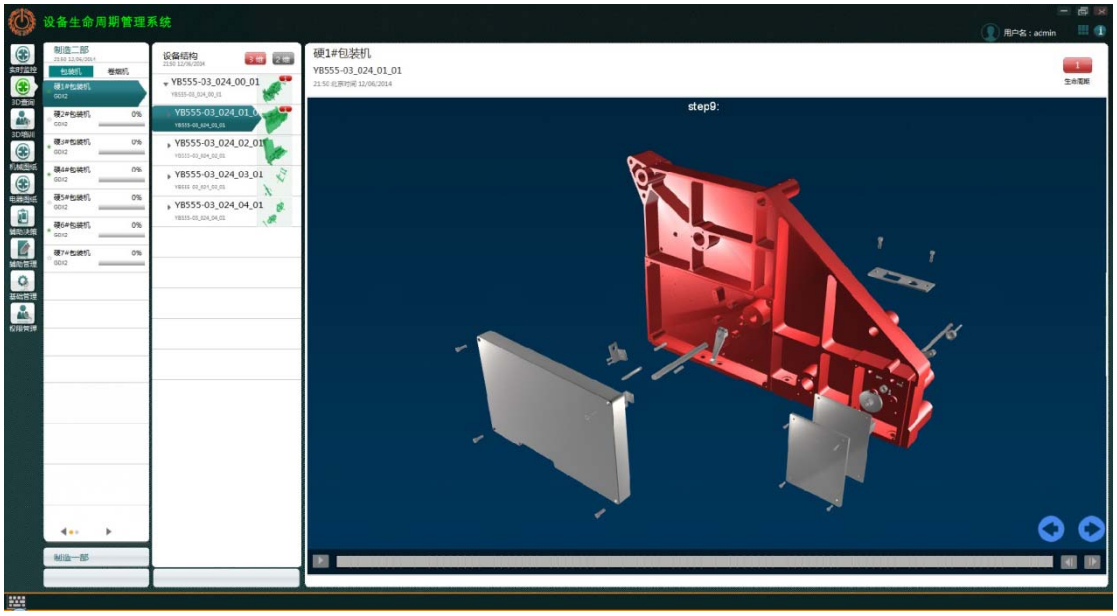


生命周期 3D 综合管理系统：为设备及其零部件进行 3D 建模，并结合设备维护和管理的相关业务需求建立设备三维信息管理平台，使设备管理人员全面掌握设备动态信息和静态信息；设备的 3D 层次展示和 3D 装配动画功能，使维修人员清晰了解设备结构，有效提高维修效率。

模块名称	功能描述
3D引擎模块	该模块是 3D 的基本组件，支持二维平面渲染和三维物体渲染。实现 3D 模型放大、缩小、平移等常规功能，通过结合设备的树状结构，实现设备 3D 模型的层次浏览、定位、装配动画等功能，实现设备的三维管理。
零部件查询定位模块	提供设备零部件信息的查询和基于过程动画的定位功能，以动态方式展示从整体设备逐层进入到目标零部件的定位过程，用户可以根据零部件名称、型号、图号等条件，对设备零部件信息进行查询，并从零部件列表中定位到三维场景中，了解零部件在设备中的具体位置。
换件登记模块	以 3D 动态向导的方式提供换件信息录入功能，提供真实零部件的换件安装说明和注意事项，用户能够在与设备 3D 模型交互过程中完成换件信息的登记，如换件原因、换件日期、新零部件型号、生产厂家、零部件的生命周期值等，使用户能够根据系统的提示完成换件信息的录入和零部件的更换。
3D装配动画模块	提供设备零部件的装配动画，以 3D 动画动态展示每一步安装和拆卸操作，使用户能够直观、清晰了解到每一步的安装和拆卸过程，为设备的维护和维修提供标准的操作指导。
零部件生命周	提供设备零部件生命周期分布图，使设备维护人员能够直观了解各生命周

期分析模块	期区间零件的分布情况，为设备维护人员对设备健康状况的判断提供支持。
下单管理模块	利用 3D 显示平台，提供一个备件申请单的快速生成方式，使用户能够以拖曳、选择等简单明了的方式完成备件申请单的建立，通过与备件管理系统的有效集成，简化备件申请流程，减轻设备维护人员工作量。

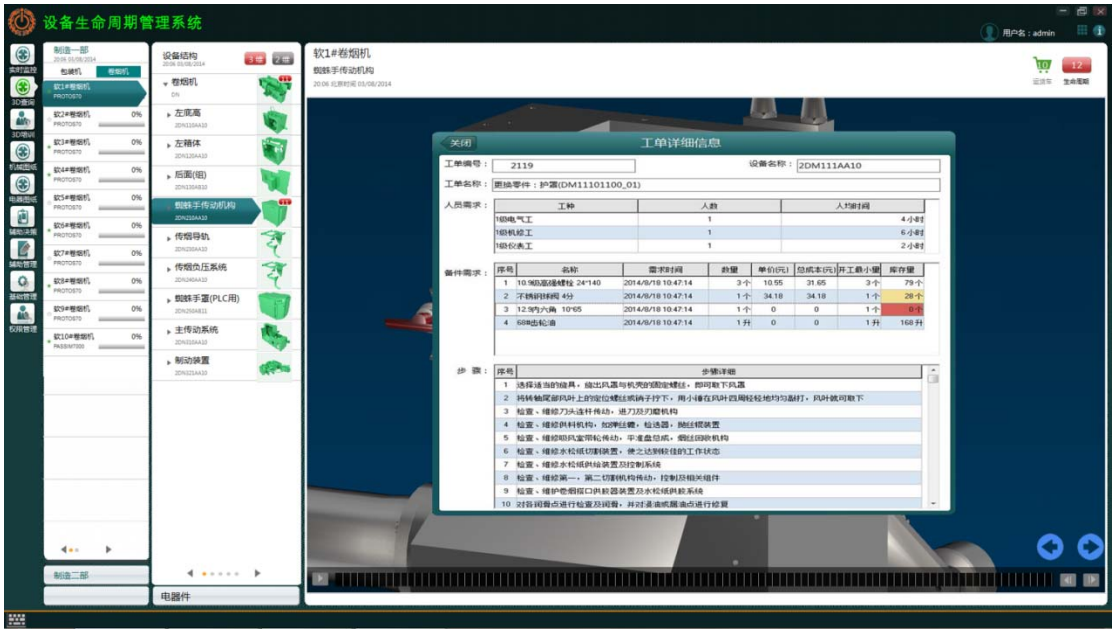
生命周期 3D 综合管理界面：



故障智能诊断系统：系统通过对收集到的设备故障诊断经验、维修经验以及设备的相关资料如装配图纸、用户手册、维修手册等，进行分类整理建立维修经验库，并利用搜索技术对各类资料和解决方案进行检索，为维修人员进行故障判断、维修方案制定以及相关资料的查询提供有力支持。

模块名称	功能描述
用户接口模块	以图形界面的方式向用户提供系统操作入口，通过该入口用户可以进行与故障诊断的相关操作，如故障定位、解决方案查询、解决方案案例的提交等。
故障方案搜索模块	从故障方案库中抓取故障解决方案，并根据解决方案的媒体类别、问题类别、设备分类、设备型号等建立索引，提供模糊和关联匹配，为故障解决方案的快速查找提供支持。用户根据故障症状、故障部位、故障设备型号等条件对故障解决方案进行查询，提高故障解决速度。
故障解决方案库管理模块	对用户输入的故障案例进行过滤、分类、存储等管理，为故障分析推理提供数据支撑，为后续深层次数据挖掘提供基础数据积累。
故障解决方案维护模块	提供开放性的故障解决方案维护平台，技术人员或维修人员可以通过该平台进行故障解决方案的提交，有权限的高级用户可以对技术人员提交的解决方案进行审核、修改、删除，为专家经验库完善提供帮助。

故障智能诊断界面：



数据统计与分析系统：系统以图表的方式提供设备故障、生命周期报警、零部件消耗等数据，管理人员可以直观了解到设备运行、零部件消耗的详细信息，从多个不同角度对设备故障信息、零部件消耗进行对比分析，找出设备故障发生与零部件消耗量差别的原因，为设备管理人员和维护人员提供设备的换件、报警、零件消耗、零件生命周期、故障等全方位数据，使其能够全面掌握设备的运行情况，实现设备的精益化管理。

模块名称	功能描述
零部件分析模块	对采集设备零部件数据信息进行分析，生成各类图表，使管理人员能够直观了解到设备零部件的换件情况，对换件频繁的设备进行原因排查，提高设备维护水平。
零部件消耗管理模块	对设备的零部件消耗进行统计，生成各种零部件消耗表，如十大零部件消耗、设备每月零部件费用柱状图、设备年零部件费用柱状图，方便企业制定零部件采购计划，降低零部件的库存，节约零部件资金占用成本。
润滑管理模块	对设备需要润滑的部位进行数据统计、分析，制定相应的润滑时间计划，设定润滑报警值，动态报警，实现润滑点的报警与设备自动化控制程序的同步，确保设备润滑系统的安全运行。
维修管理模块	通过对设备零部件生命周期值数据的统计和分析，自动生成设备的预防性维修、轮休轮保、项修、中修、大修计划，设置维修计划预警信息，实现与仓库管理系统集成，为仓库管理系统零配件预警提供实时数据，保证设备正常维修的实施。
故障信息管理模块	通过对设备故障信息进行统计，采用设备、时间、故障等多维度对比的方式，生成直观的图表和报表，为设备维护人员进行故障原因分析、故障周期分析提供参考依据。

数据统计与分析界面：





辅助决策系统：系统对零部件生命周期的分布数据、故障数据日志、用户日常输入等数据进行分析，生成预防性维修、轮修轮保、大修、中修、零配件更换、备件需求、供应商选择等建议性报表，为管理者提供决策支持。

模块名称	功能描述
维修建议模块	根据设备的零部件生命周期分布数据、换件历史数据，为设备预防性维修、大修、中修、项修等建立数学模型，对相关基础数据进行分析，生成维修时间表和换件建议表，为设备维修提供时间和资金计划。
零配件需求报告模块	对各台设备的换件历史、零配件需求历史、零配件生命周期分布、维修计划、轮修轮保计划等数据进行深入分析，生成零配件需求计划，为零配件采购和库存提供参考数据。
供应商评估模块	通过对各个供应商的零部件寿命、价格等数据的计算分析得出供应商零部件性价比报表，生成供应商综合评定表，为选择性价比高、质量优良、价格合理的零部件供应商提供依据。
轮休轮保建议模块	通过对设备零部件的生命周期分布、故障频率、日常状态记录等数据进行分析，生成轮休轮保优先级排序表，为轮休轮保设备的选择提供数据参考。
零配件库存建议模块	根据零配件库存规则建立零配件库存计划，对零配件的历史需求、零配件生命周期分布、维修换件计划等进行分析，生成零配件库存建议报表，降低库存周转资金，为零配件的库存提供数据参考。

辅助决策界面：



设备档案管理系统：系统实现设备生命周期履历的跟踪管理，记录设备维修、技改、故障、属性等信息，跟踪设备静态信息和动态信息，为每台设备建立台账、大修、中修、日常性维修、技改、故障等全生命周期履历，为设备的健康状态评

估提供基础数据，为故障责任评定、设备维保考核提供参考资料，控制维修质量，提高综合管理效益，为设备的精细化管理提供基础数据。

模块名称	功能描述
设备维修档案模块	对设备大修、中修、日常性维修的相关资料和数据进行记录，建立设备维修履历，为系统进行维修决策、预警以及设备健康状态的评估提供数据支持。
设备技改档案模块	提供设备技改信息的备档功能，对设备改造原因、部位、时间、效果、图纸等信息进行记录，建立完整的设备改造履历，为设备的维护、维修、故障判断等提供有用信息。
设备故障档案模块	提供设备故障信息的备档功能，对设备故障时间、部位、原因、解决方案、解决效果等相关信息进行记录，建立设备故障履历，为系统进行故障诊断和设备健康状态评估提供基础数据。
设备属性档案模块	提供设备属性信息的备档功能，对设备名称、型号、生产厂家、出厂日期、购置日期、固定资产编号、启用时间等信息进行详细记录，为设备档案管理提供帮助。

设备档案管理界面：

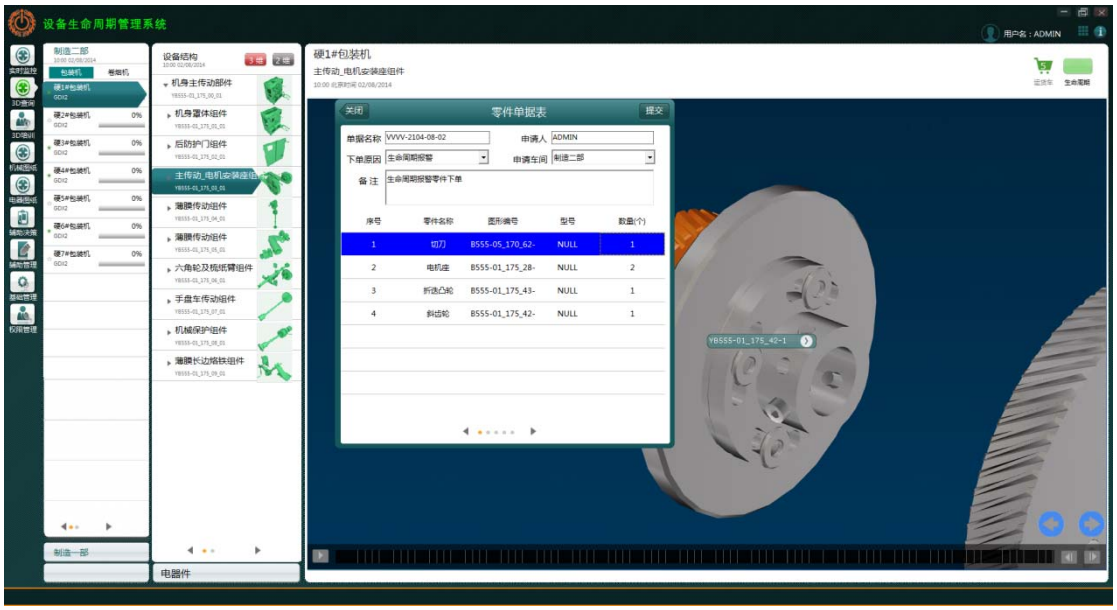


生命周期零配件管理系统：建立零配件的基本信息库，实现对零配件基本属性信息、关联资料以及与零配件生命周期有关因素的数字化管理，为生命周期数据的计算和应用提供基本参数；通过与库存管理系统的集成，实现数据互通和共享，在此基础上实现零配件库存查询、领用、跟踪，简化零配件申领业务流程，

增强零配件使用透明度。

模块名称	功能描述
零配件基础信息管理模块	对与零配件相关的基本信息进行管理，主要包括：零配件图纸的管理、零配件测绘管理、零配件编码管理等。
零配件计划管理模块	根据当前设备零配件生命周期的分布、历史同期的消耗等数据，生成需求周计划、月计划、季计划和年计划表，为库存计划提供参考。
零配件分类管理模块	根据供应商、设备型号、零配件型号等属性条件对零配件进行细致分类，方便管理人员零配件领用。
生命理论值管理模块	理论值是生命周期系统的核心数据之一，是零配件生命周期报警的基本依据。该模块提供对各型号零配件生命理论值的维护，用户可以根据使用经验对零配件的理论值进行调整，使理论值更贴近真实值。
零配件查询模块	通过与零配件管理系统的集成，实现库存查询和申请功能，用户可以在机台系统终端上查询零配件的库存情况，并进行零配件的申请，方便设备维护，提高工作效率。
零配件跟踪模块	对各台设备的零配件领用、安装信息进行跟踪，为管理员了解零配件流向提供数据支持。

生命周期零配件管理界面：



③产品亮点

亮点	亮点描述
平台兼容性设计	系统采用插件模式，能够在 WEB 应用和 WINDOWS 应用两种环境下进行 3D 场景的渲染，满足不同类型用户对不同系统性能特点的要求。
零部件生命周期结构设计	按照机型和用途的不同，建立了以零部件为基本元素的设备维护结构树，并以此为基础建立和零部件及设备相关的运行、故障、维修、换件、备件交叉索引。

亮点	亮点描述
3D 可视化展示与报警	系统为设备的每一个零部件建立 3D 模型，根据机器的实际结构将各个零部件组装成完整的机器模型，拥有实体设备所具有的全部要素，实现对设备的 3D 报警、零部件定位、分层浏览等功能。用户可以选择设备或其零部件的 3D 模型对其进行移动、旋转和缩放，可以选中设备任何一个部位，查看其属性信息。提供设备零部件生命周期报警功能，通过 3D 的展示形式，以不同的颜色直观显示设备各个零部件的生命周期状态，当设备的某个零部件生命值到达报警值时显示为给定的报警颜色。
快速查询定位	能够从生命周期报警零部件列表、故障报警零部件列表以及根据关键字查询出的零部件列表一步定位到 3D 场景中的零部件模型，使设备维护人员能够快速了解到设备任何零部件的动态和静态信息。
实时的生命周期模型	能够实时、准确跟踪设备中所有零部件的生命周期值，并且以直观的方式展现给用户，使用户能够及时掌握零部件的生命周期情况。
供应商评价体系	通过对换件历史数据分析，能够生成各个供应商所生产零配件的性价比报表，为管理人员进行供应商选择提供数据依据，消除供应商选择的盲目性。
预防性维修	设备生命周期管理系统通过对基础数据的分析，能够为设备的大修、中修、项修和轮修轮保提供必换件、可维修件、可继续使用件、免维修件等参考数据和资金计划，为设备的预防性维修提供依据。
故障智能诊断	为设备提供故障诊断、故障定位和故障解决方案查询功能，使维修人员能够根据故障症状、故障分类等条件迅速查询到可能的故障部位和故障解决方案，提高故障判断和故障处理速度，提高生产效率。
档案管理功能	建立完整的设备运行、检修、移动、变更、技改、退役、报废等生命周期管理履历，跟踪设备静态信息和动态信息，控制过程运行和维修质量。对生命周期信息以不同格式的文档（图形、文本、表格等）进行储存、访问、标识和发放，并可对文档版本进行控制。

（4）3D 虚拟仿真管理系统

3D 虚拟仿真管理系统是以 3D 引擎技术建立工厂基础模型、生产线模型、设备模型、产品模型、物料模型，应用 3D 虚拟仿真技术将生产线的生产过程、设备运行状态、物料跟踪状态实时虚拟化，将高度复杂的真实工厂通过三维方式逼真地显示出来，为企业管理搭建数字 3D 可视化管理平台。

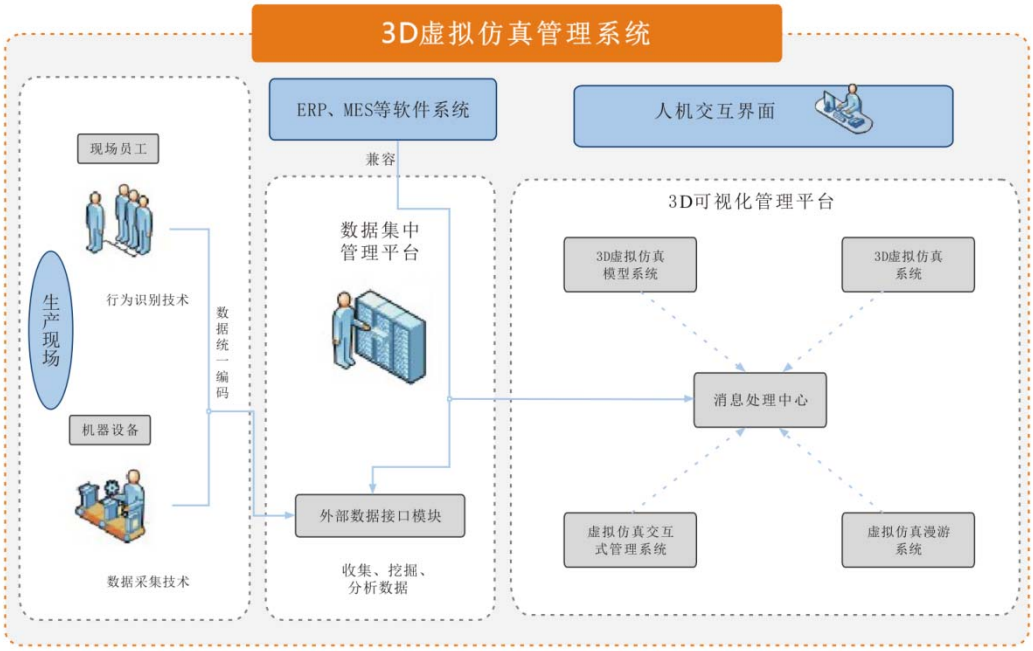
3D 虚拟仿真管理系统通过从自动化控制层采集实时数据，能够与设备的启动、停机实时动态同步，设备开启或关闭时，3D 虚拟仿真管理系统即可同步运行或停止，实现企业生产工艺过程、设备运行状态、物料在线输送、质量过程控制、异常预警的实时同步可视化管理。通过互联网技术实现远程智能控制，使用者能够在 PC 终端、移动终端远程对工厂、车间、生产线、设备 3D 场景平移、缩放、旋转，实现全厂 3D 漫游、车间生产过程 3D 漫游；通过与 3D 设备的交

互，实现对真实设备运行状态的同步控制。

3D 虚拟仿真管理系统为企业精益化、智能化管理提供了准确、实时、全面的可视化数据，从而提升管理效率，降低管理成本。

①系统架构图

3D 虚拟仿真管理系统系统从自动化控制层获取设备运行数据、生产过程数据、生产工艺数据、质量检测数据等各关键状态信息，将读取的状态信息进行分类统计，精确分析生产计划与生产实时的异常数据值，并对各类异常报警进行虚拟仿真，实现企业的可视化管理。



②系统构成及功能描述

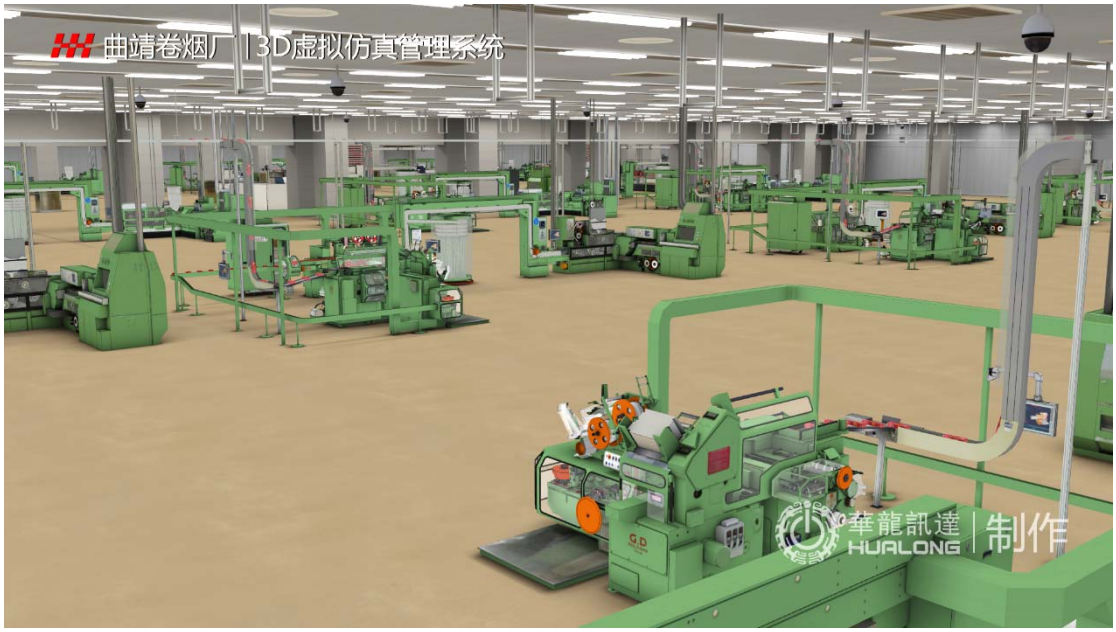
发行人的3D虚拟仿真管理系统由3D虚拟仿真模型系统、3D虚拟仿真系统、虚拟仿真漫游系统、虚拟仿真交互式管理系统四个子系统构成。



3D 虚拟仿真模型系统：系统以创新的可视化模式构建 3D 模型库，实现产品原型设计、虚拟环境建模、3D 互动操作，建立 3D 可视化工厂体系，给管理者身临其境的完美体验。系统将三维模型、动画、图片和音乐等多媒体元素有机结合起来，快速方便创建工厂、生产线、设备、产品等三维交互应用项目。

模块名称	功能描述
3D 工厂基础模型模块	创建三维虚拟厂区，实现工厂厂区、建筑物、植被、环境及基础设施的三维场景建模。通过对现场真实环境的模拟，使三维虚拟厂区场景与现实真实场景达到高度仿真，深入模拟地形地貌、厂区周边街道、建筑物及重点设施，通过计算机即可实现身临其境式的场景漫游。
3D 零部件模型模块	创建三维零部件模型，展示设备组成，实现零部件立体式快速预览和检索，为虚拟仿真管理系统创建奠定基础。
3D 设备模型模块	创建三维设备模型，按照设计图纸使设备三维模型从外观上形态统一，内部结构上装配一致，设备外观形态、材质、色彩直接明了，实现设备内部结构构成透视化处理，三维设备立体直观展现。
3D 虚拟生产线模型模块	创建三维虚拟生产线，由三维设备单机模型构成三维生产线，充分展示生产线组成设备、生产线组成结构与布局，呈现生产线与地平面和空间利用关系。通过对生产线整线展示、构成、布局、空间使用的呈现，使用户能充分了解生产线情况。
3D 产品模型模块	创建三维产品模型、三维原料模型、三维辅料模型，对生产过程的产品生产以可视化的形式呈现，方便用户了解产品实时生产情况。

车间仿真模型：



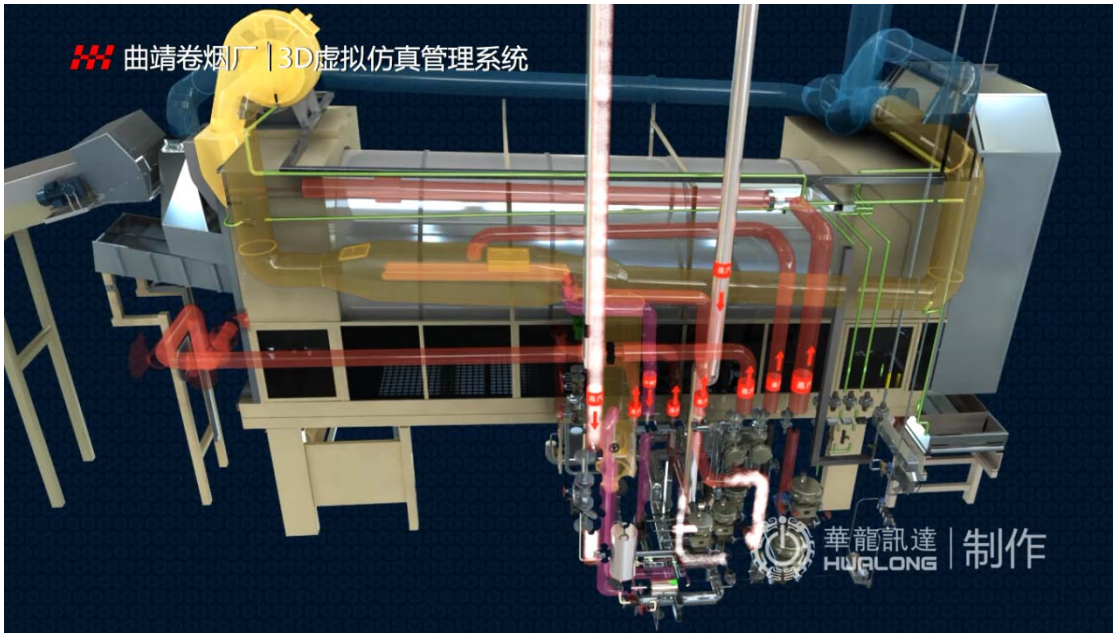
3D 虚拟仿真系统：运用 3D 虚拟仿真技术对生产工艺、设备工作原理、安全操作、产品等进行虚拟仿真，从不同角度对企业生产管理进行充分展示，实现生产过程的可视化管理。

模块名称	功能描述
生产工艺虚拟仿真模块	实现企业生产工艺流程三维模拟仿真，反映生产过程中工艺、设备、物料、产品和能源的相互关系，展现企业生产工艺，结合生产数据，对生产工艺流程做充分的原理性展示。
设备工作原理虚拟仿真模块	实现设备的三维仿真模拟，进行设备工作原理演示、设备对物料处理演示和设备内部结构变化演示，动态展示设备工作原理，呈现设备特性特点。
安全操作虚拟仿真模块	将企业的生产安全指导进行虚拟仿真，通过三维动态演示，使操作人员能直观、准确的掌握操作规范、标准及注意事项，短时间内快速掌握安全操作规范及注意事项，理解记忆深刻，降低事故发生概率。
产品虚拟仿真模块	将产品功能三维虚拟仿真，生动展示企业产品，短时间内快速获取产品性能、特点，提升产品宣传力度和产品与客户之间的亲和力。

生产工艺仿真：



制丝工艺仿真：

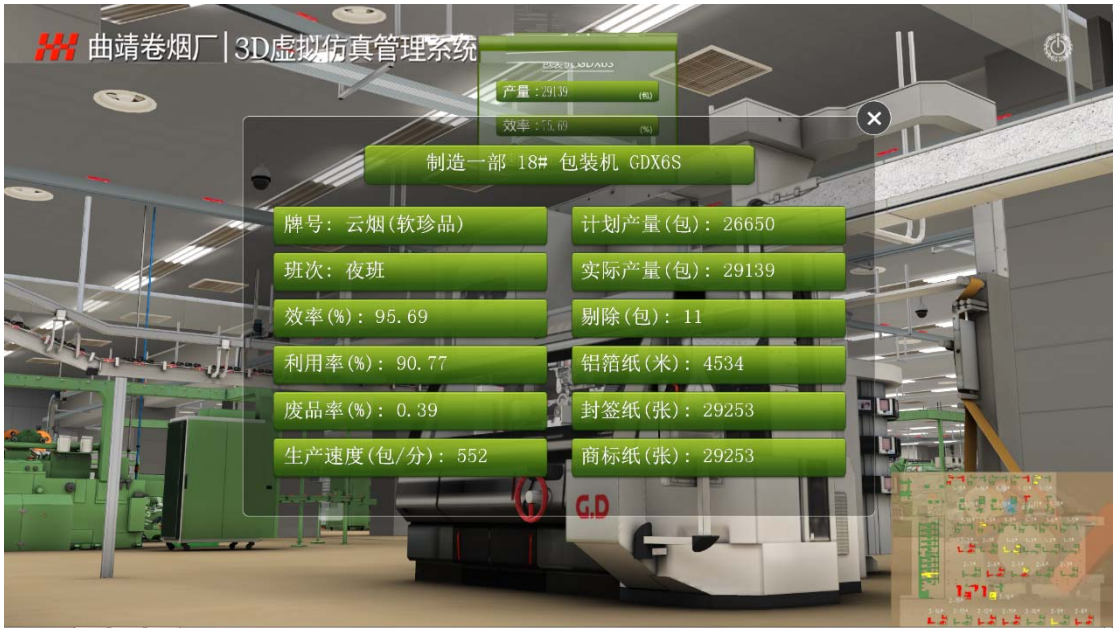


虚拟仿真漫游系统：基于 3D 仿真管理系统中的虚拟厂区、车间、设备，结合自动化控制层数据，可使用户在虚拟工厂中自动、手动漫游，对厂区、车间、设备运行数据进行巡检。当厂区出现异常情况、设备异常报警时，虚拟窗口界面能够直接定位到相应的故障设备，实现企业生产过程的可视化管理。

模块名称	功能描述
厂区漫游模块	实现全厂自动漫游功能，系统按照预先设定的漫游轨迹，在全厂范围内进行 3D 自动浏览；实现全厂手动漫游功能，用户使用鼠标、键盘等手段自由设定漫游路线，在全厂 3D 场景下进行任意形式的浏览；通过鼠标键盘操作可实现 3D 场景平移、缩放、旋转等功能，方便使用者从任何视角进行浏览；通过在全厂漫游功能中选择对应的车间，可以直接切换到车间漫游功能画面中。
车间漫游模块	实现车间自动漫游功能，系统按照预先设定的漫游轨迹，在车间范围内进行 3D 自动浏览；实现车间手动漫游功能，用户使用鼠标、键盘等手段自由设定漫游路线，在车间 3D 场景下进行任意形式的浏览；通过鼠标、键盘操作可实现 3D 场景平移、缩放、旋转等功能，方便使用者从任何视角进行浏览；通过在车间漫游功能中选择对应机台，可以直接切换到机台监控画面中。
设备漫游模块	实现设备的自动化漫游与手动漫游，实现与设备自动化控制层数据实时控制连动，车间操作工按机器开机按钮，系统场景漫游中的设备同时启动，机器因故障原因停机时，漫游场景中的设备同时停机，并以红色信息显示停机原因，传输速度在 2 秒内完成，用户能够在系统终端对设备运行状态进行控制，通过与 3D 设备的交互实现对真实设备的远程管控。

虚拟仿真漫游界面：







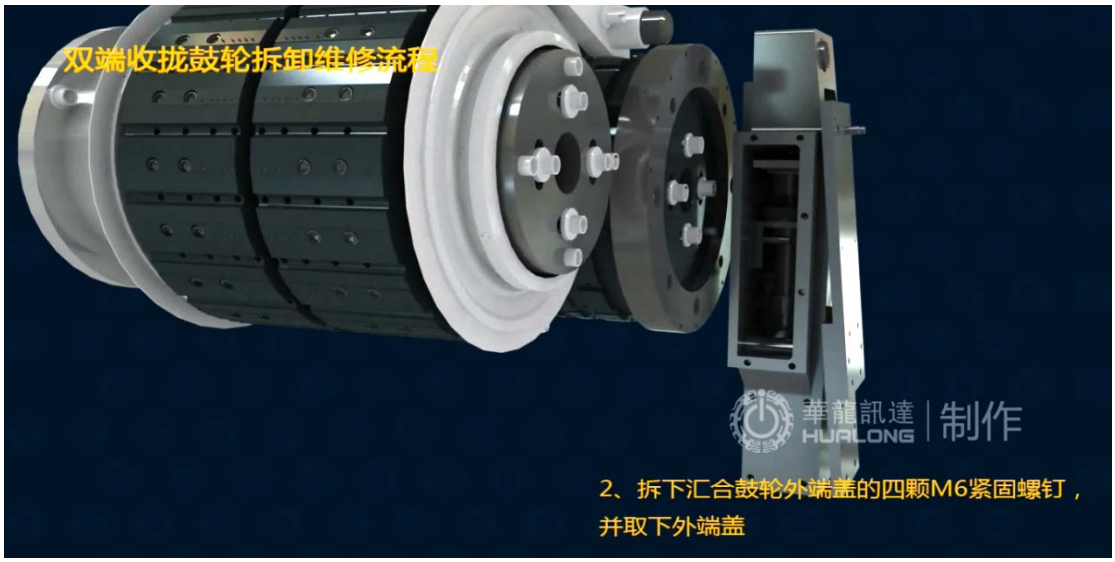
虚拟仿真交互式管理系统：采用虚拟仿真技术将生产管理、质量管理、远程安装指导与调试等进行可视化管理，通过设备与生产的交互、生产与质量的交互、管理人员与设备的交互，实现企业人机交互的智能管理。

模块名称	功能描述
交互式生产管理模块	**卷接包生产管理：**将采集的实时数据应用到 3D 虚拟仿真管理系统中，以实时动态的方式反映卷接包车间所有设备生产运行中的生产状态、原材料消耗状态、设备运行状态、生产产能状态，用可视化报警的方式显示非正常状态的异常现象。 **生产数据管理：**系统采集制丝集控系统、卷接包生产集控系统各个机台的当班数据，记录生产机台所有生产人员的当班数据，将人与设备关联起来。系统提供维护机台生产数据的功能，当系统自动记录的生产数据不准确或

	者根据需要调整时，管理员能够远程修改机台的生产数据。 **生产过程集中监控管理：**对车间内部各个生产环节的工况进行 3D 虚拟仿真实时监视。将采集数据以 3D 可视化的形式展现给车间管理人员，通过提供流程监视画面、报警监视画面、班组统计画面及必要的数据分析等信息，便于管理人员及时和准确掌握整个车间的运转情况，便于管理人员及时发现生产过程中存在的问题，尽早进行处理。
交互式质量数据管理模块	**质量检测仪器数据管理：**通过检测仪器对烟支重量、圆周、长度、透气度、端头等数据进行测量，将检测数据与标准数据进行比对，分析指标的波动情况，将异常数据实时反馈给生产机台，并在 3D 设备检测点模型上呈现出来，方便维护人员快速处理问题。 **巡检数据管理：**通过质量巡检人员对生产过程中的质量指标进行计划性巡查，并将须巡查结果反馈至巡检机台，将巡检中的异常数据在 3D 设备检测点模型上呈现出来，方便维护人员快速处理问题。 **自检数据查询管理：**按照企业规定，机台应定时对生产的产品进行自查，观察产品的外观是否符合生产标准，对于未按时自检的记录，采用报警的方式在 3D 设备检测点模型上进行显示。
远程交互式安装指导与调试模块	在企业生产线安装建设阶段，采用虚拟仿真远程指导设备安装工作，实现远程可视化同步安装；在调试运行阶段，通过三维同步模拟操作，获取现场真实调试数据，模拟本地运行环境，远程可视化同步调试，实现真正意义上远程调试；在生产运行阶段，通过生产工艺虚拟仿真实现企业的生产过程管理；在设备维修阶段，通过虚拟仿真同步模拟操作，远程可视化同步维修，实现设备的快速维修。

虚拟仿真交互式管理界面：





③产品亮点

亮点	亮点描述
3D 可视化管理	以 3D 数据可视化为支撑，实现企业生产过程、设备运行状态、质量在线检测、物料消耗的 3D 可视化实时监控，实时掌控生产计划的执行状况，增强标准流程管理和标准质量管理，真正实现企业管理的可视化。
生产运行、设备运行与 3D 模型同步	3D 虚拟仿真管理系统通过从自动化控制层采集实时数据，实现实时数据与 3D 虚拟仿真的同步，企业生产运行、设备运转与 3D 模型的同步，企业生产工艺过程、设备运行状态、物料在线输送、质量过程控制、异常预警的实时同步可视化管理。
远程交互与控制	通过与设备自动化控制层数据实时控制连动，用户能够在移动终端对设备运行状态进行控制，通过与 3D 设备的交互实现对真实设备的远程管控。
实时工艺仿真	在 3D 生产线模型中植入自动化控制传感器信号，采用设备运行的温度、气流、物料传输的传感信号实时驱动生产工艺的过程仿真。

3、配件及其它

配件及其它主要指为卷烟企业提供设备改造和维修所需的零配件。

（三）公司主要经营模式及演变情况

1、盈利模式

公司采取技术带动产品销售的方式，以创新推动产品在行业内的应用。公司的自动化控制系统和信息化系统均属于技术含量较高的产品，需根据客户需求进行设计、开发，公司产品在烟草行业内具有广泛的客户资源和知名度。在国家推动智能制造、两化融合的背景下，随着烟草行业两化融合的不断深入及从“生产制造”到“智能制造”的需求升级，公司利用自身的技术优势将研发的产品持续

向客户推广，以技术创新带动客户自动化与信息化的升级与完善，为客户提供更有价值的智能工厂管理平台，提升数字化、可视化、智能化水平。

2、采购模式

为加强内部采购管理工作，严格控制采购成本，提高采购业务质量，公司制定了《采购管理制度》，该制度对公司的采购组织、采购计划、采购实施、内部控制及供应商管理、采购、付款流程及权限设置方面都做了明确的规定。公司每年会对供应商进行综合考评，评审合格的供应商录入《合格供应商清单》中。

公司设立采购部门来具体负责原材料采购，确保采购的原材料满足规定要求。公司根据年度销售计划、库存情况、生产周期、生产计划情况进行采购，在重质量、遵合同、守信用、服务好的前提下选择合格的供应商，并与之建立稳定的合作关系。

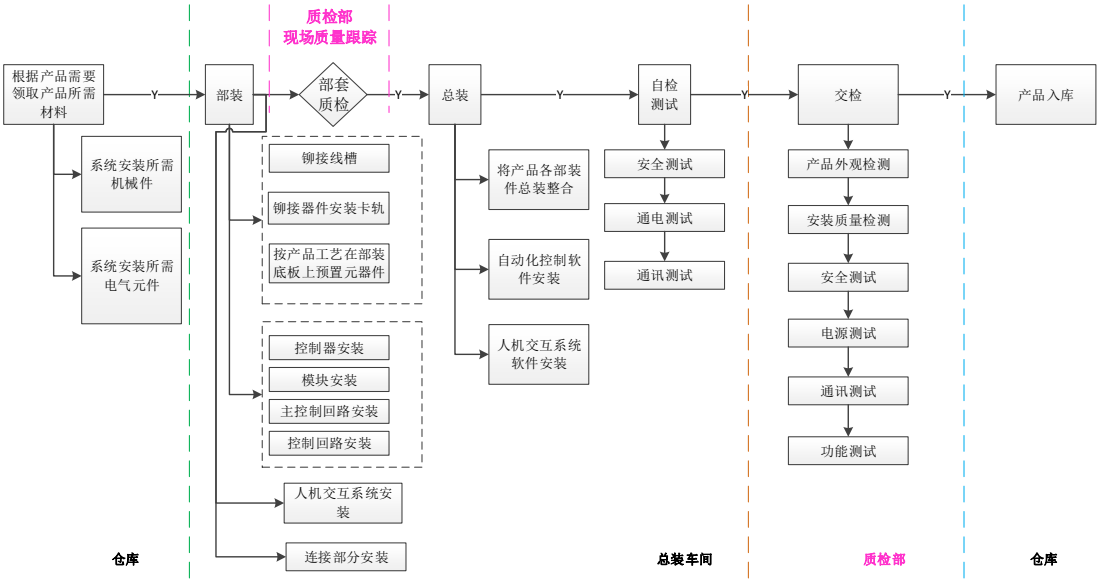
3、生产模式

公司主要采用“按需定制，以销定产”的生产模式，根据客户需求情况进行设计和生产。

（1）自动化控制系统

自动化控制系统生产流程包括原材料采购、生产领料、模块安装、过程检验、软件嵌入、组件装配、整机装配、整机调试、整机检验、产品入库。

自动化控制系统由软件和硬件两部分组成。在产品设计环节，根据客户实际需求，对软件进行功能设计，通过需求分析、概要分析、详细设计、代码实现、软件测试等环节完成软件的设计和生产；在软件嵌入环节，将软件加载到硬件芯片中，实现软硬件的有机结合；在客户施工现场，配合设备进行调试，最终达到实际需求标准。



（2）信息化系统

信息化系统由硬件和软件两部分组成，其中硬件直接送至客户现场安装；信息化系统的生产流程主要为软件开发的工艺流程，即根据客户实际需求，通过需求调研、需求分析、概要分析、详细设计、代码实现、软件测试等环节完成软件的设计和开发，在客户现场安装调试。

4、销售模式

公司以客户自动化和信息化建设为核心，凭借自身技术实力为客户提供自动化控制系统和信息化系统。公司产品具有技术含量高、个性化需求强的特点，客户主要为烟草机械设备制造企业、卷烟企业，公司采取直销的方式进行销售。

发行人直销模式下有招投标和非招投标两类。

招投标模式下，发行人在综合考虑过往产品售价、项目复杂程度、技术水平高低、市场竞争情况后，依据本次项目实施成本，在保证一定毛利率的情况下进行投标报价。

非招投标时，发行人在综合考虑过往产品售价、项目复杂程度、技术水平高低、市场竞争情况后，依据本次项目实施成本，在保证一定毛利率的情况下与客户进行协商定价。

公司设立了销售部负责市场开拓与销售工作，具体包括：执行公司销售政策，承担销售任务，确保销售目标和任务的完成；负责收集市场信息，发现市场机会，制定并执行市场开拓和销售计划；负责项目信息的获取、项目跟进、项目投标、

商务谈判、合同签署、项目回款，协同项目实施与项目验收等工作；负责客户关系管理工作；负责目标行业发展动态、行业管理要求。

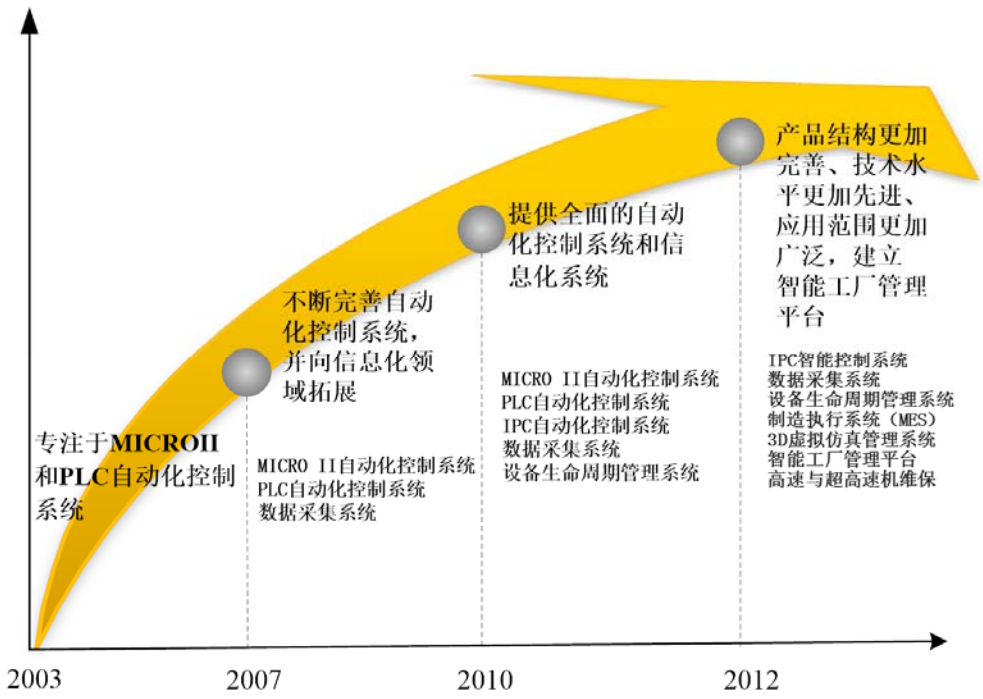
5、影响经营模式的关键因素及未来变化趋势

公司采取以销定产的生产模式，根据客户的需求进行系统的设计、开发。公司客户对生产管理智能化、可视化、数字化存在不断提升的需求，公司针对客户需求进行持续的研发，并以技术和产品的持续研发带动客户产品的升级与完善，实现信息化与工业化的深度融合，提升智能管理水平。

公司主要原材料为电气元件、机械件、软件等，市场供应充足。公司在原材料采购过程中筛选合格供应商，在采购时结合订单情况、市场价格等因素与供应商直接签署采购合同，保证采购的高效率与低成本，最大程度保证产品质量。

公司目前的经营模式是结合主营业务、产品特点、所处上下游发展情况等综合因素形成的。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计在可预见的未来一定时期内公司的经营模式不会发生重大变化。

（四）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况



第一阶段：2003 年至 2007 年，提供 MICRO II、PLC 自动化控制系统及研发数据采集系统

2003-2007 年，公司以提供卷接包设备自动化控制系统为主，成功研发出拥

有自主知识产权的包装机组 MICRO II 控制系统和卷接机组 PLC 控制系统，对国内中速 400 包/分钟的包装机组和 7,000 支/分钟的卷接机组原有控制系统进行升级改造。在与客户的持续沟通和合作中，公司逐渐掌握客户对自动化控制系统的多层次需求，通过加大研发力度进一步完善并升级自动化控制系统，并以自动化控制技术为基础，开始对数据采集系统进行初期研发。公司经过这一阶段的潜心研发，明确了自主研发的发展道路，实现了技术、项目储备和客户资源的积累，为下一阶段的发展奠定基础。

第二阶段：2007 年至 2010 年，提供 MICRO II、PLC 控制系统、数据采集系统及研发 IPC 控制系统、设备生命周期管理系统

在此阶段，公司不断完善自动化控制系统，并向信息化领域拓展。自动化控制系统领域：公司对 MICRO II 和 PLC 自动化控制系统进行了全面升级，能够实现对 500 包/分钟包装机组和 8,000 支/分钟的卷接机控制系统的升级改造，并成功开发出 IPC 控制系统，能够实现对 400 包/分钟、500 包/分钟的包装机组和 7,000 支/分钟、8,000 支/分钟的卷接机组控制系统的升级改造，使其通用性、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平得到大幅提升。

信息化系统领域：公司以自动化控制技术为基础，对数据采集系统进行完善。该系统从自动化控制层进行数据采集，保证了数据采集的真实性、实时性、全面性。在自动化控制技术、数据采集技术基础上，开始对设备生命周期管理系统进行初期研发。

在这一阶段，公司自主研发的产品种类不断丰富、产品结构逐步优化，从自动化控制领域向信息化领域拓展。

第三阶段：2010 年至 2012 年，加大对 IPC 控制系统、数据采集系统、设备生命周期管理系统的研发与推广力度，并向其他行业拓展，研发制造执行系统（MES）

随着自主研发技术水平不断提高及研发成果不断丰富，公司产品结构不断完善。

自动化控制系统方面：加大对 IPC 自动化控制技术的研发，提高了 IPC 自动化控制技术水平，能够实现对 800 包/分钟的包装机组和 10,000 支/分钟的卷接机组控制系统进行升级改造，并向高速、超高速卷接包设备控制系统方向发展。

信息化系统方面：完善了数据采集系统；在自动化控制技术和数据采集技术应用的基础上，对设备生命周期管理系统进行完善，有力推动了烟草行业信息化建设。

制造执行系统（MES）：在自动化控制技术和数据采集技术基础上，研发制造执行系统（MES）。

行业突破：2012 年公司在汽车行业实施了数据采集系统项目，在向其他行业拓展中取得了突破。

第四阶段：2012 年至今，加大对 IPC 智能控制系统、数据采集系统、设备生命周期管理系统、制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统、智能工厂管理平台、高速与超高速机维保的研发与推广力度，并向其他行业拓展

自动化控制系统：加大对 IPC 智能控制技术的研发；

信息化系统：不断完善数据采集系统，增强数据的分析、挖掘与处理功能；成功开发出制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统，并不断完善；实现数据采集系统、设备生命周期管理系统、制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统的互通集成，为生产企业构建集自动化控制与信息化管理的综合性智能工厂管理平台；

高速与超高速机维保：不断加大对高速、超高速机组多轴伺服驱动技术、智能诊断技术、机器视觉技术、微波处理技术、机器人技术等自动化控制技术的研发力度；

行业拓展：公司在汽车行业继续实施数据采集系统项目。

（五）主要产品的工艺流程图或服务的流程图

1、自动化控制系统

发行人在自动化控制系统的工艺流程中自主完成的环节包括：需求分析、系统设计与开发、生产准备、采购、模块安装、过程检验、软件嵌入、初步调试、组件装配、整机装配、整机调试、整机检验、包装入库、发货、现场安装、现场调试、验收。具体情况如下：

需求分析：了解客户对自动化控制系统功能的具体需求，技术人员进行需求调研。调研内容包括产品功能需求、性能需求、系统运行环境（设备性能、工艺流程等）等。

系统设计与开发：根据客户需求对软件进行功能设计，通过需求分析、概要分析、详细分析、代码实现、软件测试等环节完成软件的设计与开发；根据客户需求进行硬件功能设计；在生产工艺的软件嵌入环节，将软件加载到硬件芯片中，实现软硬件的有机结合；

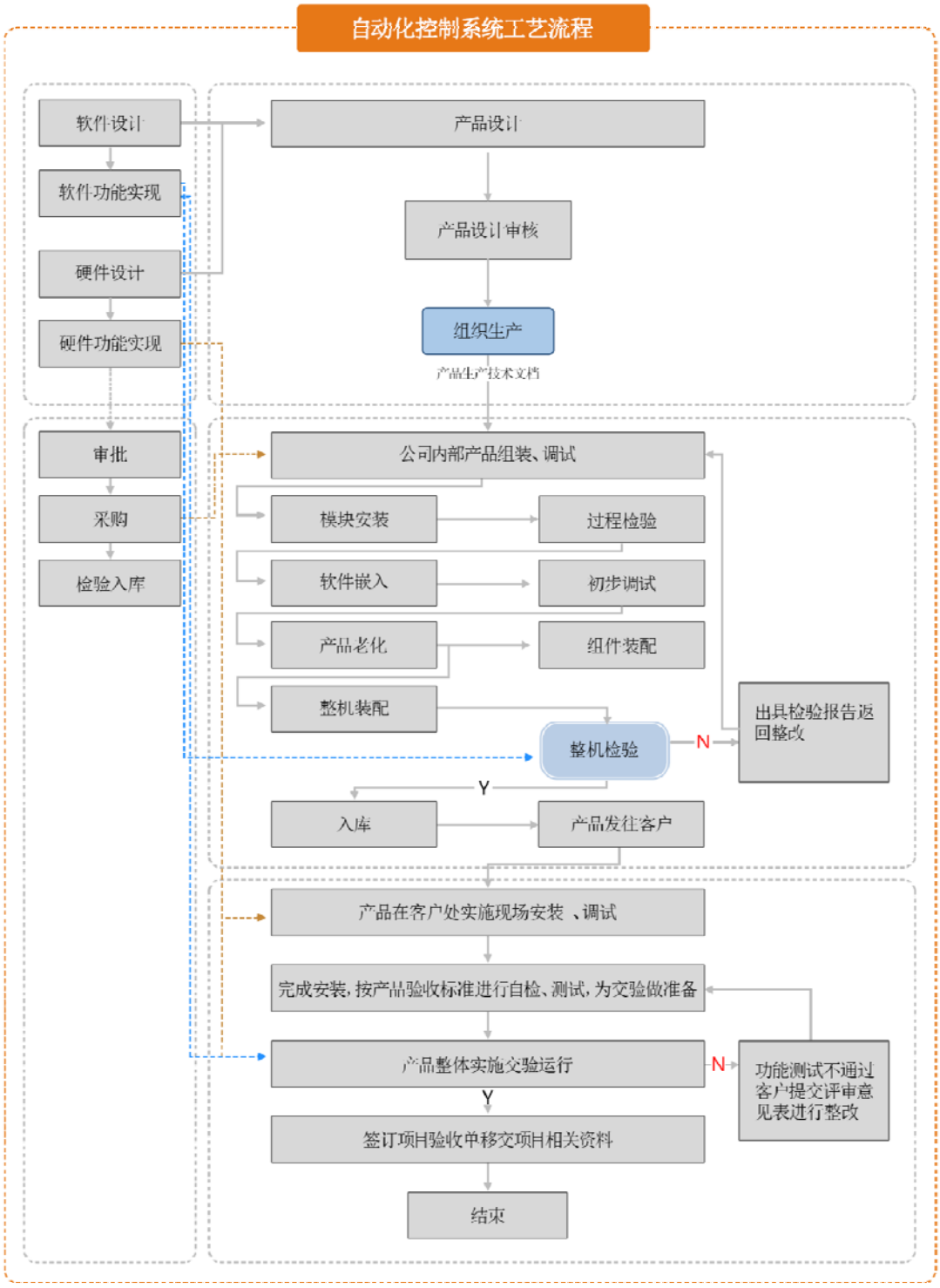
生产准备：根据需求制定生产计划；

采购：根据生产计划制定原材料采购计划，选择供应商，向供应商下采购订单、收货、验收入库；

装配：根据生产计划进行领料；根据装配工艺将电气元件装配到组件上；

整体装配检验：将组件进行整机装配；对装配完成后的合格品进行软、硬件全部功能调试；对产成品进行成品检验；检验完成后对产成品进行包装入库、发货；

调试、验收：在客户指定场所进行调试，整体交验。



2、信息化系统

发行人在信息化系统的工艺流程中自主完成的环节、工序包括：需求分析、软件设计、软件编码、软件测试、现场软硬件安装、现场调试、验收。

需求分析：了解客户对信息化系统的具体需求，技术人员进行需求调研。调研内容包括客户业务需求、性能需求、系统运行环境（设备性能、工艺流程等）

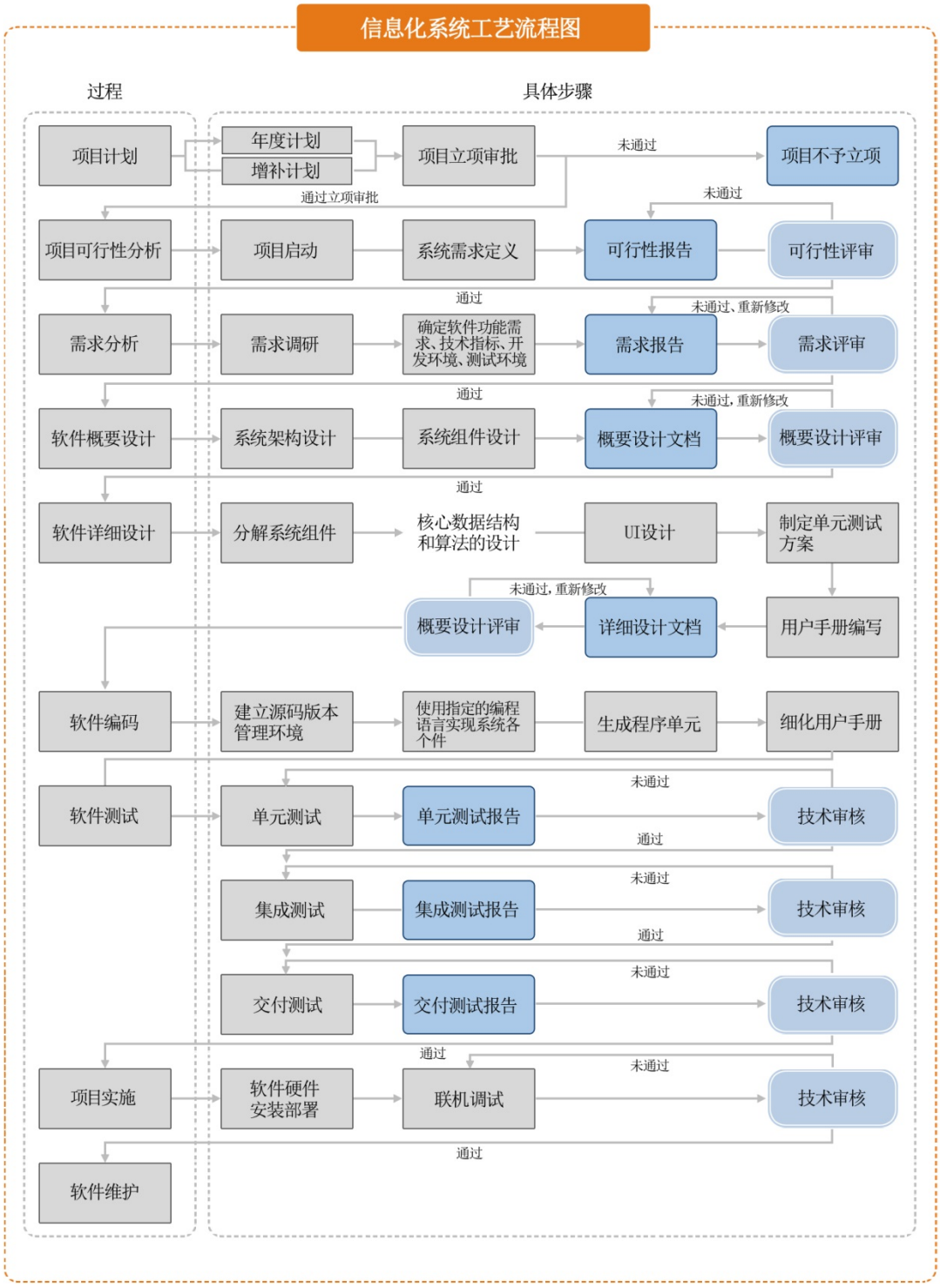
等。

软件设计：软件设计阶段分概要设计和详细设计两个阶段。概要设计阶段，根据软件需求说明书建立系统架构，将系统功能划分模块，设计全局数据结构和核心算法；详细设计阶段，建立在概要设计的基础上，将系统模块细分成更小的代码单元，并对其具体的算法和数据结构进行详细描述，为代码的编写提供指导；

软件编码：将抽象的业务逻辑转换成软件产品，在这一阶段编程人员采用指定的编程语言，实现详细设计文档所描述的软件逻辑，同时对生成模块进行测试；

软件测试：包括单元测试、集成测试、确认测试、系统测试等四个步骤；

安装调试、验收：在客户指定场所进行软硬件安装、调试整体交验。



二、公司所处行业情况

按照中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“软件和信息服务业”（行业编码 I65）。公司产品包括自动化控制系统和信息化系统，归属于自动化行业和信息化行业，目前产品主要应用于烟草行业。

公司掌握的自动化控制、伺服驱动、机器视觉、智能诊断等自动化控制技术

可广泛应用于制造行业；数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统可广泛应用于汽车制造、电力、钢铁、食品饮料等行业。

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规和政策及对发行人经营的影响

1、行业主管部门和监管体制

（1）工业自动化行业主管部门和管理体制

工业自动化应用范围很广，涵盖冶金、机械、石化、烟草、造纸等行业，其自动化应用自成体系，分属各行业主管部委管理，并未形成统一的行业管理体制。目前主要由国家发展和改革委员会制定行业相关政策，以行业协会的形式进行自律管理，如中国自动化学会、中国仪器仪表学会、中国电机工程学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会等。

（2）软件行业主管部门和管理体制

软件行业的主管部门是国家工业和信息化部，主要负责拟订信息产业的发展规划与政策；组织起草信息化法律法规草案和规章；拟订并组织实施软件及服务的技术规范和标准；指导行业技术创新和技术进步；对全国软件产业实行行业管理和监督；组织协调并管理全国软件企业认定工作；负责全国软件产品管理。

行业组织是中国软件行业协会，受工信部委托对各地软件企业认定机构的认定工作进行业务指导、监督和检查；负责软件产品登记认证和软件企业资质认证工作；订立行业行规，约束行业行为，提高行业自律性；协助政府部门组织制定、修改本行业的国家标准和专业标准以及本行业的推荐性标准。

（3）烟草行业的主管部门和管理体制

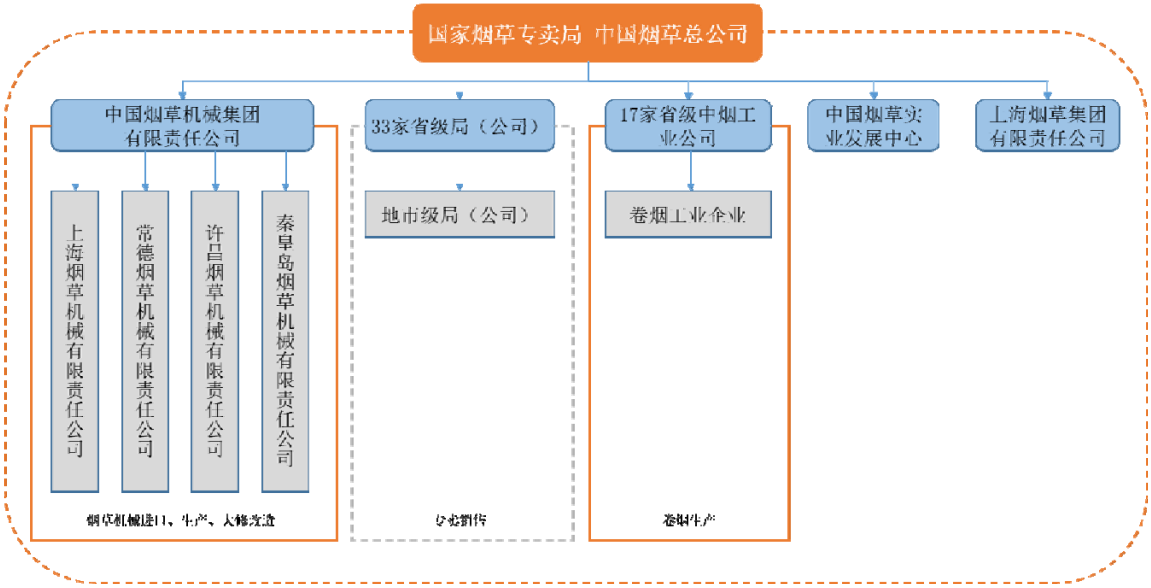
我国烟草行业实行“统一领导、垂直管理、专卖专营”的管理体制，烟叶种植、收购、产量、销量都列入国家严格计划管理之中，烟草生产秉持“控制总量、稍紧平衡”的原则。

国家烟草专卖局统一负责：烟叶种植、收购、调拨计划管理，卷烟、雪茄烟生产计划管理；卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械生产计划管理；各种烟草专卖许可证管理；烟草专卖品准运证管理。其下属各省级烟草专卖局和中烟

工业公司分别主管本辖区的烟草专卖工作以及各个卷烟工业企业的经营生产，编制卷烟工业产销计划，编制、协调、平衡与卷烟工业相配套的原、辅、材料需求计划。

中国烟草机械集团有限责任公司主要负责参与拟订并组织实施烟草机械工业的发展规划，安排烟草机械生产企业的生产布局，组织、协调、管理全国烟草机械的购销工作。中国烟草机械集团有限责任公司下辖 7 家控股企业，其中烟草机械设备生产主要由 4 家控股公司负责：上海烟草机械有限责任公司，主要负责烟草包装机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作；常德烟草机械有限责任公司，主要负责烟草卷接机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作；许昌烟草机械有限责任公司，主要生产滤棒成型类设备、辅联物流类设备及烟支卷接类设备；秦皇岛烟草机械有限责任公司，主要生产国内烟草制丝、打叶复烤、二氧化碳膨胀烟丝大型成套设备。此外，中国烟草机械集团有限责任公司参股公司——云南烟草机械有限责任公司主要负责各类烟草机械设备大修及改造项目。

烟草行业组织结构图



烟草行业相关协会是中国烟草学会，主要负责开展学术交流，促进烟草科学发展，推动行业自主创新；按照国家烟草专卖局安排，组织会员和科技工作者对行业发展的重大技术问题进行科学论证，完成中国科学技术协会和国家烟草专卖局交办的各项任务；开展国际烟草相关领域的学术交流等。

2、行业主要政策及法律法规

（1）自动化行业主要政策及法律法规

作为国家重大装备制造业发展战略的核心内容之一，自动化一直受到国家政策支持。

时间	部门	主要政策	主要内容
2015 年	国务院	“中国制造 2025”	加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。
2015 年	工信部	《关于开展 2015 年智能制造试点示范专项行动的通知》、《2015 年智能制造试点示范专项行动实施方案》	通过试点示范，关键智能部件、装备和系统自主化能力大幅提升，产品、生产过程、管理、服务等智能化水平显著提高，智能制造标准化体系初步建立，智能制造体系和公共服务平台初步成形。
2011 年	国务院	《工业转型升级规划（2011-2015 年）》	坚持把推进“两化”融合作为转型升级的重要支撑，充分发挥信息化在转型升级中的支撑和牵引作用，深化信息化技术集成应用；完善信息化推进机制，推动信息技术深度应用，不断提高工业信息化的层次和水平。
2011 年	发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	确定了当前十大产业中的 137 项高技术产业化重点领域，工业自动化技术作为其中一项重点技术将在未来得到优先发展。
2006 年	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》（国发[2005]44 号）	提出了我国未来十五年科学技术发展的总体目标，并将工业自动化技术列入优先发展主题。
2006 年	国务院	《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》（国发[2006]8 号）	明确了振兴装备制造业的原则目标，提出发展重大工程自动化控制系统，满足重点建设工程及其他重大（成套）技术装备高度自动化和智能化的需求。

（2）软件行业主要政策及法律法规

为推动软件行业发展，国务院及有关政府部门先后颁布了一系列促进和管理行业发展的政策。

时间	部门	主要政策	主要内容
2014 年	工信部	信息化和工业化融合管理体系要求（试行）	规范了信息化和工业化融合管理体系的通用要求，通过两化融合管理体系的有效应用和持续改进，打造信息化环境下的新型能力。
2013 年	工信部	信息化和工业化深度融合专项行动计划（2013-2018 年）	到 2018 年，两化深度融合取得显著成效，信息化条件下的企业竞争能力普遍增强，信息技术应用和商业模式创新有力促进产业结构调整升级，工业发展质量和效益全面提升。
2012 年	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	把握信息技术升级换代和产业融合发展机遇，加快建设宽带、融合、安全、泛在的下一代信息网络，突破超高速光纤与无线通信、物联网、云计算、数字虚拟、先进半导体和新型显示等新一代信息技术，推进信息技术创新、新兴应用拓展和网络建设的互动结合，创新产业组织模式，提高新型装备保障水平，培育新兴服务业态,增强国际竞争能力，带动我国信息产业实现由大到强的转变。
2012 年	国务院	国务院关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见国发[2012]23 号	加快建设下一代信息基础设施，推动信息化和工业化深度融合，构建现代信息技术产业体系，全面提高经济社会信息化发展水平。
2011 年	工信部、科技部、财政部、商务部、国有资产监督管理委员会	《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》（工信部联信[2011]160 号）	以科学发展观为主题，以加快转变经济发展方式为主线，坚持信息化带动工业化，工业化促进信息化，加快走新型工业化道路步伐，促进工业结构整体优化升级。
2011 年	国务院	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要	全面提高信息化水平，推动工业化和信息化深度融合。
2011 年	工信部、科技部、财政部、商务部、国有资产监督管理委员会	《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》（工信部联信[2011]160 号）	以科学发展观为主题，以加快转变经济发展方式为主线，坚持信息化带动工业化，工业化促进信息化，加快走新型工业化道路步伐，促进工业结构整体优化升级。
2011 年	国务院	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要	全面提高信息化水平，推动工业化和信息化深度融合。
2011 年	国务院	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发	指出软件产业是国家战略性新兴产业，是国民经济和社会信息化的重要基础。

时间	部门	主要政策	主要内容
		展的若干政策》（国发[2011]4 号）	并提出要继续完善激励措施，明确政策导向，优化产业发展环境，增强科技创新能力，提高产业发展质量和水平。
2009 年	国务院	《电子信息产业调整和振兴规划》	指出信息产业是国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业，并强调了信息化与工业化的融合。
2008 年	国家信息产业部	《软件产业“十一五”专项规划》	提出在“十一五”期间，我国软件产业的发展思路是加强产用结合，做大产业规模；促进自主创新，提升产业竞争力；健全产业链条，大力发展软件服务；完善发展环境，确保产业可持续发展。
2006 年	中共中央办公厅、国务院办公厅	《2006-2020 年国家信息化发展战略》（中办发[2006]11 号）	指出信息化是当今世界发展的大趋势，目前需要坚持引进消化先进技术与增强自主创新能力相结合，优先发展信息产业，逐步增强信息化的自主装备能力。
2006 年	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》（国发[2005]44 号）	提出我国科学技术发展的总体目标，将自主创新确定为国家战略，将企业作为技术创新的主体，提出了信息产业及现代服务业的发展规划，并将大型应用软件列入优先发展主题。
2006 年	国家信息产业部	《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》	提出了逐步实现信息产业科技的整体性突破和跨越式发展的指导思想；并明确了发展目标、发展重点和保障措施。
2002 年	国务院	《振兴软件产业行动纲要（2002 年至 2005 年）》	提出将软件产业的定位提到国民经济和社会发展的基础性、战略性产业的高度上，明确指出要以信息化带动工业化。这一产业政策在较长时期内对软件行业的发展带来促进作用。
2000 年	国务院	《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发[2000]18 号）	指出在投融资政策、税收政策、产业技术政策、软件出口政策、收入分配政策、人才政策、知识产权保护等方面对软件行业进行大力扶持。

（3）烟草行业相关政策及法律法规

①烟草行业自动化、信息化政策及法律法规

推进工业化与信息化深度融合，是我国转变发展方式、增强竞争实力的重要手段，烟草行业在以信息化带动工业化、以工业化促进信息化、走新型工业化道路的战略指引下，按照“统一标准、统一平台、统一数据、统一网络”，逐步实

现系统集成、资源整合、信息共享的总体要求，全面启动了数字烟草建设。为推进烟草行业自动化和信息化建设上水平，国家烟草专卖局先后颁布了一系列促进烟草行业自动化和信息化发展的政策。

时间	主要政策	主要内容
2011 年	《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》（国烟办综[2011]212 号）	确立未来三至五年按照建设一体化“数字烟草”的目标要求，完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本实现信息化与烟草工业深度融合。计划到“十二五”末期，工业企业信息化再上新水平，总体上达到国内一流水平，部分企业达到或超过行业的世界先进水平。
2010 年	《“十二五”行业设备管理发展规划》	明确了在“十二五”期间烟草行业设备管理发展的方向，并且要求在企业中建立全生命周期技术经济综合管理理念，实现设备资产全生命周期的管理，实现“设备管理上水平”。
2010 年	全国烟草工作会议	提出“卷烟上水平”行业总体规划，围绕此规划，全面提升行业自主创新能力，健全完善行业自主创新体系，精心组织重大专项实施，提升行业信息化建设水平。
2009 年	《中国烟草总公司设备管理办法（试行）》	明确鼓励并支持设备工程技术和管理技术方面的研究、创新与实践，积极推广应用现代设备管理方法和科学技术成果。要求（中国烟草总公司）直属公司及基层企业要加强设备改造与更新管理工作。
2006 年	《烟草行业中长期科技发展规划纲要（2006-2020 年）》	对卷接包类设备，坚持引进技术和自主开发相结合，加强引进技术的消化、吸收和再创新，努力提高自主研发能力，降低对外技术依存度，初步形成在引进技术消化吸收再创新基础上的、具有自主知识产权的研发能力。
2005 年	《数字烟草发展纲要》	指出行业建设要按照“统一平台、统一数据库、统一网络”的总体技术要求，建设行业信息化建设的电子商务、电子政务和管理决策三大应用体系的主体框架，形成覆盖国家局（总公司）、省级局（公司）与工业公司、工商基层企业三个应用层面的信息化建设局面，行业信息化综合指标达到国内先进水平。

②烟草管理政策及法律法规

烟草行业实行“统一领导、垂直管理、专卖专营”的管理体制，具体政策及法律法规如下：

时间	部门	法律法规	主要内容
2008 年	国家烟草专卖局	《烟机零配件网上交易监管工作管理办法》国烟办综	对烟机零配件网上交易进行规范，规定只有具有交易监管网站交易资格的企业才可在交易监管网站上进行烟机零配件买卖，并对信息发布、资格审核、交易价格、交易合同、买卖双方的权利义务作出规

时间	部门	法律法规	主要内容
		[2008]278 号	定。
2000 年	国家烟草专卖局	《烟草专用机械设备大修管理办法》国烟法[2000]618 号	烟机设备大修企业要为使用企业提供高质量、高效能的烟机设备，确保国有烟机设备保值增值，充分发挥其投资效益。国家烟草专卖局授权中国烟草机械集团有限责任公司负责组织实施烟机设备大修（含改造、翻新）工作，负责全国烟机设备大修的布局和技术管理。
1997 年	国务院	《中华人民共和国烟草专卖法实施条例》	设立烟草制品企业，应当由省级烟草专卖行政主管部门报经国务院烟草专卖行政主管部门批准，取得烟草专卖生产企业许可证，并经工商行政主管部门核准登记。烟草制品生产企业必须严格执行国家下达的生产计划。
1994 年	国家烟草专卖局	《烟草行业机电产品进口管理办法》（国烟发[1994]8 号）	指出加强烟草机械的专卖管理，贯彻烟草行业技术装备政策，积极引进国外先进的烟草机械制造技术和设备，合理调整进口结构，保证我国烟草行业经济效益持续、稳定的增长和技术进步的健康发展。
1991 年	国务院	《中华人民共和国烟草专卖法》	作为烟草行业的基本法律，对烟叶的种植、收购及挑拨、烟草制品的生产、销售、运输、进出口贸易和对外经济技术合作等方面做出了基本规范。

3、对发行人经营的影响

制造业是国民经济的主体，为打造具有国际竞争力的制造业，实现从制造大国向制造强国的升级目标，我国政府出台了一系列政策措施鼓励制造业转型升级，推进工业化与信息化的深度融合。具体如下：

“中国制造 2025”是为应对新一轮科技革命和产业变革，立足我国转变经济发展方式需要，围绕创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展、人才为本等关键环节，以及先进制造、高端装备为重点，提出的加快制造业转型升级、提升增效的重大战略任务和重大举措，以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化、网络化、智能化制造为主线。“中国制造 2025”提出：加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

2015 年工信部发布了《关于开展 2015 年智能制造试点示范专项行动的通知》、《2015 年智能制造试点示范专项行动实施方案》，提出：通过试点示范，关键智能部件、装备和系统自主化能力大幅提升，产品、生产过程、管理、服务等

智能化水平显著提高，智能制造标准化体系初步建立，智能制造体系和公共服务平台初步成形。《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中规定了关于以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目和关于以数字化车间/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目的条件，要求建立完善的系统模型，并进行模拟仿真；配置数据采集系统和先进控制系统，生产工艺数据自动数采率 90%以上，工厂自控投用率 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化；建立制造执行系统（MES），实现计划、排产、生产、检验的全过程闭环管理，并与企业资源计划管理系统（ERP）集成；实现运行过程动态优化，制造信息和管理信息全程透明、共享，采用大数据、云计算实现企业智能管理与决策，全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

2011 年国务院发布了《工业转型升级规划（2011-2015 年）》，提出：坚持把推进“两化”融合作为转型升级的重要支撑，充分发挥信息化在转型升级中的支撑和牵引作用，深化信息化技术集成应用；完善信息化推进机制，推动信息技术深度应用，不断提高工业信息化的层次和水平。

2011 年 4 月，工信部、科技部、财政部、商务部、国有资产监督管理委员会《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》（工信部联信[2011]160 号），提出：以科学发展观为主题，以加快转变经济发展方式为主线，坚持信息化带动工业化，工业化促进信息化，加快走新型工业化道路步伐，促进工业结构整体优化升级。

智能制造、自动化与信息化的深度融合是提高烟草行业生产管理水平的重要手段，为推进烟草行业自动化和信息化建设上水平，国家烟草专卖局先后颁布了一系列促进烟草行业自动化和信息化发展的政策。

2010 年全国烟草工作会议上提出“卷烟上水平”行业总体规划，围绕此规划，全面提升行业自主创新能力，健全完善行业自主创新体系，精心组织重大专项实施，提升行业信息化建设水平。

2011 年国家烟草专卖局发布了《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》（国烟办综[2011]212 号），提出：确立未来三至五年按照建设一体化“数字烟草”的目标要求，完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本

实现信息化与烟草工业深度融合。

国家及行业主管部门的政策为我国企业制造智能、两化融合指明了发展方向，为烟草行业智能工厂、智能生产建设奠定了良好的基础，为公司技术和产品提供了广阔的市场空间。

（二）行业概况

1、卷接包设备自动化概况

（1）工业自动化概况

工业自动化技术是一种运用控制理论、仪器仪表、计算机和其他信息技术，对工业生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理和决策，达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目标的综合技术。

工业自动化控制系统是指对工业生产过程及机电设备、工艺装备进行测量与控制的自动化技术的总称，广泛应用于汽车、电力、冶金、机械、石油、石化、烟草、纺织、制造等行业。

近年来，随着自动化控制、计算机、通信、网络等技术的发展，工业自动化系统越来越紧密地与信息化技术相融合，将信息技术应用于企业产品设计、制造、管理和销售的全过程，以提高企业的市场应变能力和竞争能力。

（2）卷接包设备自动化控制系统概况

①卷接包设备自动化控制系统发展阶段

卷接包设备发展与自动化控制技术的进步密切相关，主要经历了三个阶段：逻辑板卡控制系统→PLC 控制系统（MICRO II 控制系统）→IPC 控制系统。

※逻辑板卡控制系统

逻辑板卡控制系统的普及应用主要是在 20 世纪 80 年代至 90 年代初，如 20 世纪 80 年代初设计的 PROTOS-70 卷接机。逻辑板卡控制系统使用大量的继电器和单片机，硬件电路和线路复杂，维护困难、开放性差。

※PLC 控制系统

随着自动化控制技术的进步，PLC 控制系统应运而生。PLC 控制系统大量减少了继电器和单片机的使用，计算机系统以工控机代替原来的专用系统，并采用现场总线技术和阀岛技术，提高了系统稳定性，降低了设备维护的工作量，大大延长了烟草机械设备的使用寿命。

※MICRO II 控制系统

MICRO II 控制系统是微机技术应用于自动化控制领域的成果，采用专用板卡、专用编程语言实现对烟草机械设备的自动化控制。在软件方面，采用系统软件与用户软件分离的处理技术，运用保护模式进行系统软件设计。在电机驱动控制方面，采用完全集成化控制模式，所有的控制和服务过程集成于同一个开发环境中，实现全程监控。但由于 MICRO II 为专用控制系统，用户程序不开放，导致国内采用 MIRCO II 控制系统的卷接包设备电气维修难度大、功能扩展受局限。

※IPC 控制系统

IPC 控制系统是基于工业 PC 控制技术的开放式自动化控制系统，具有运行速度快、计算处理能力强、控制精度高、拓展性好、极速的通讯能力、通用性好、可维护性强、备件采购方便等突出优点。目前正逐步取代逻辑板卡、PLC 以及 MICRO II 控制系统，并已在高速、超高速卷接包设备中应用。

②自动化控制系统的特点

系统类型	逻辑板卡控制系统	PLC 控制系统	MICRO II 控制系统	IPC 控制系统
管理能力	侧重于控制	侧重于控制	侧重于控制	不仅完成控制功能，同时具有更强的运算和处理能力，实现智能化控制
控制目的	逻辑过程控制处理	逻辑过程控制处理	逻辑过程控制处理	智能化过程控制和高精度控制
运算速度	—	几十甚至几百个毫秒/循环	几毫秒	执行一个程序最快可以达到 50 微秒
语言环境	—	各自的编程语言环境	专门定制编程语言	使用开放的标准化工业控制语言
硬件模块	—	采用标准硬件模块、数量较多	采用专用硬件模块、数量多	通用的标准硬件模块，集成程度高
系统开放度	专用系统、开放性差	系统开放	专有封闭系统	系统开放
可扩展性	可扩展性差	可集成第三方产品	集成第三方产品困难	接口模块更快速、丰富、灵活，容易集成第三方产品

2、烟草行业信息化概况

烟草行业信息化包括烟草农业信息化、烟草工业（卷烟生产）信息化及烟草商业信息化，其中烟草工业信息化是指各省级中烟工业公司及下属各卷烟工业企

业的信息化建设。我国烟草行业信息化建设自 1997 年“金叶信息系统工程”启动以来，在“统一标准、统一平台、统一数据、统一网络”及“系统集成、资源整合、数据共享”的总体要求下，烟草行业信息化建设日益受到重视，且随着《数字烟草发展纲要》的逐步实施，烟草行业信息化建设不断深入，规模逐渐扩大。

经过多年发展，我国烟草行业信息化建设已经初具规模，由单机应用、局部系统应用发展到网络化、集成化、数字化和智能化应用阶段，公司的数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统等信息化产品未来市场空间十分广阔。

（1）数据采集系统

数据采集系统是通过对生产过程中大量数据实时、全面、准确采集，实现对实时事件及时处理的系统。

数据采集系统在烟草行业应用的早期，由于生产车间各设备的自动化控制系统接口不统一，数据交换协议不规范，导致数据采集系统大多为分离式外挂系统，独立于设备主控制系统之外。设备数据的采集采取侦听方式实现，无法实现数据的自动、实时、全面和有效采集。

随着企业对烟草机械设备生产控制要求的提高，烟草行业对数据采集真实性、实时性、全面性提出了更高的要求。数据采集系统要与自动化控制系统紧密关联，并集成于自动化控制主系统中，从自动化控制层进行数据采集，实现数据采集的真实性、实时性、全面性。

（2）制造执行系统（MES）

制造执行管理系统（MES）是企业 CIMS 信息集成的纽带，是实施企业敏捷制造战略和实现车间生产敏捷化的基本技术手段，是企业实现智能制造的基础之一。制造执行系统（MES）通过信息的传递，对订单下达开始到产品完成的整个产品生产过程进行优化管理，对工厂发生的实时事件，及时作出相应的反应和报告，并用准确的数据进行相应的指导和处理。

从 2000 年至今，国内部分卷烟企业已实施了制造执行系统（MES），从最初的生产数据采集，逐步扩展到了生产调度、设备维护、质量管理、物料跟踪、生产统计等与生产制造相关的方方面面，在一定程度上促进了卷烟生产管理水平的提升。

卷烟企业的制造执行系统（MES）主要经历了以下两个阶段：

第一个阶段（2000 年至 2005 年），鉴于生产过程自动化水平得到了大幅提升，制丝、卷接包等主要生产设备已经全面实现了自动化操作，各类生产设备的控制系统已经初步具备了提供生产数据的接口，企业期望实施制造执行系统（MES）来利用这些数据，全面实现生产过程信息的集成和应用，整体提升卷烟生产过程的管理水平。但是，由于缺少统一标准和成熟平台，这一阶段制造执行系统（MES）的实现以定制化开发为主；

第二个阶段（2006 年至今），卷烟企业走向兼并和联合重组，实施集团化运作，卷烟生产推行按订单组织货源的新模式，卷烟工艺实施分组加工及柔性制丝的特色工艺，从多个方面、多个角度影响和改变已有的信息化格局，使卷烟企业重新审视和明确其对于制造执行系统（MES）的目标定位，给卷烟企业制造执行系统（MES）的发展创造新的机会，这一阶段制造执行系统（MES）的实现已逐步走向了平台化实施为主的格局。

随着制造业信息化的持续深入，以及企业对精益制造、柔性制造重视程度的提升，我国企业管控一体化进入深化阶段，对制造执行系统（MES）需求呈快速增长态势。

（3）设备生命周期管理系统

设备生命周期管理系统通过自动化控制系统、数据采集系统、3D虚拟仿真技术的有效集成，实现了设备管理的状态可控、过程可控、成本可控。设备生命周期管理系统以独立、可扩展的设计理念进行设计，既可以与其他信息化系统有效集成，又可独立运行。

烟草行业《“十二五”行业设备管理发展规划》明确了在“十二五”期间烟草行业设备管理发展的方向，并且要求在企业中建立全生命周期技术经济综合管理理念，实现设备资产全生命周期的管理，实现“设备管理上水平”。

为确保烟草生产设备的高效、稳定、安全运行，卷烟企业将不断提高生产设备的管理能力，逐步实现设备管理的信息化和数字化，使设备生命周期管理系统将在烟草行业得到广泛应用，市场前景广阔。

（4）3D 虚拟仿真管理系统

公司运用 3D 虚拟仿真技术对工厂实景、设备、零部件、产品、物料建模，

结合自动化技术、数据采集技术对生产过程、设备运行、质量跟踪、物料消耗全过程进行实时虚拟仿真管理，助力企业实现可视化、精细化、智能化管理。

“中国制造 2025”提出推进制造过程智能化，在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目的条件及要求为：工厂总体设计、工程设计、工艺流程及布局均已建立了较完善的系统模型，并进行了模拟仿真，设计相关的数据进入企业核心数据库。2011 年《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》中提出：未来三至五年按照建设一体化“数字烟草”的目标要求，完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本实现信息化与烟草工业深度融合。

在“中国制造 2025”、智能制造的背景下，企业迫切需要生产工艺流程的仿真优化、制造信息与管理信息的透明、共享，公司的 3D 虚拟仿真管理系统具有广阔的市场空间。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已实现了深度融合，能够为生产企业构建自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台，符合企业智能工厂、两化融合建设的需求。

（三）行业市场竞争情况

1、行业市场竞争情况

（1）卷接包设备自动化控制系统竞争格局

我国烟草行业整体自动化水平较高，卷接包设备自动化控制系统市场主要由以下三类企业构成：

①国际烟草机械设备制造商

国际卷接机组和包装机组设备制造商主要为德国 FOCKE、德国 HAUNI、意大利 GD 公司、英国 MOLINS。

上述企业拥有先进的烟草机械设备制造技术，但技术封闭性强。目前，上述企业主要向中国出口成套烟草机械设备，从事高端超高速烟草机械设备的维保业务，较少从事卷接包设备的自动化控制系统升级改造业务。

②国内烟草机械设备制造商

由于我国实施严格的烟草专营专卖政策，上海烟草机械有限责任公司主要负责烟草包装机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作；常德烟草机械有限责任公司主要负责烟草卷接机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作。国内烟草机械设备制造商出于技术、成本及市场需求的综合考虑，往往与技术水平较高的合格第三方合作，进行卷接包设备自动化控制系统升级改造业务。

③新兴的自动化企业

由于卷接包设备具有机械结构复杂、高速运转、自动化控制技术水平高、检测与调整精度高、价值高的特点以及卷烟生产的各工艺流程都有其显著特征，只有具备较高的自动化控制技术水平，熟悉卷烟生产各工艺流程的运行特点以及相应生产管理控制需求的自动化控制系统提供商，才能进入该行业从事自动化控制系统升级改造业务。

（2）烟草信息化行业竞争格局

由于烟草行业的特殊性，信息化系统提供商除具备较强技术基础外，还应有一定的行业经验，进入烟草行业的壁垒较高，专业从事烟草行业信息化系统开发的企业相对较少。

①管理协同软件领域

中软国际、SAP、东软集团、浪潮软件、用友软件等软件供应商主要提供ERP、CRM、SCM 等管理协调软件。

②生产控制及管理领域

数据采集系统和制造执行系统（MES）市场集中程度较高，系统提供商较少。数据采集系统主要有长沙艾特科技开发有限公司（以下简称“长沙艾特”）、湖南拓维信息系统股份有限公司（以下简称“拓维信息”）以及本公司。制造执行系统（MES）主要有中软国际、长沙艾特、拓维信息以及本公司。设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统作为烟草行业信息化的新产品，目前还处于推广阶段。

2、行业特有的经营模式及盈利模式

公司所处的烟草行业自动化与信息化领域，所服务的客户多为大中型卷烟企

业或烟草机械制造企业，公司通过自身的技术研发、行业经验准确把握客户需求并推动烟草行业自动化和信息化发展，以此扩大产品的销售收入。具体而言，公司根据烟草行业的自动化与信息化发展趋势设计出满足客户需求的产品，为客户提供自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，实现多产品、多业务不断完善的发展模式。在该模式下，公司与客户关系密切，容易与客户建立起良好的合作关系，形成长期的业务往来，具有可持续性、可预期性强的特点。

3、行业的主要壁垒

（1）烟草行业制度壁垒

烟草行业不仅对卷烟销售实行专营专卖，在烟草机械设备制造领域也有严格的准入制度。烟草机械设备制造商实行严格的合格供应商审批制度，只有合格供应商才能成为烟草机械设备制造商的供应商；只有成为中国烟草机械零配件交易监管网网上交易用户，并在中国烟草机械集团有限责任公司进行备案的企业，才能在中国烟草机械零配件交易监管网上进行交易。因此，烟草行业严格的准入制形成了制度壁垒。

（2）技术壁垒

烟草行业自动化与信息化集成了自动化控制、伺服驱动、机器视觉、智能诊断、机器学习、数据采集、数据挖掘、3D 虚拟仿真等多项技术，专业性强。对于进入本领域的企业来说，不仅要掌握卷接包设备结构、设备运转情况、卷烟生产的各工艺流程、烟草行业运作和管理模式等专业知识，积累丰富的烟草行业自动化与信息化系统开发、实施经验，而且需要在长期的实践中，通过技术和经验的不断积累，不断根据客户需求研发新技术、新产品，才能开发出满足客户需求的产品，在行业中建立竞争优势。同时，行业技术发展和更新速度很快，产品更新升级频繁，对企业的技术研发实力和创新能力有较高的要求。不具备上述条件的企业很难开发出实用性较强的烟草行业自动化与信息化系统，也不具备对用户不断提升的需求作出快速反应。

（3）行业及客户资源壁垒

烟草行业客户对所选用产品的稳定性、可靠性的要求较高，一旦产品发生故障，将对卷烟生产造成较大影响。因此，烟草行业客户在选择系统供应商时十分

慎重，需对供应商的研发能力、市场知名度、后续服务能力，产品技术指标、产品质量等方面进行严格的审查和考评，并经过较长的产品验证周期，一旦确定合作对象，双方的合作将是长期而稳定的，新进入者很难替代。

由于自动化控制系统和信息化系统具有较强的技术匹配性与延续性要求，为了保持系统的稳定性、连续性以及后续的不断升级，卷烟企业对系统提供商有较强的依赖性，更换供应商会对烟草生产的质量稳定性和企业的经营效益产生不良影响。因此，自动化控制系统和信息化系统提供商对客户的服务周期越长，客户对系统提供商的忠诚度就越高，这一特征对新入竞争者是较大障碍。

（4）人才壁垒

烟草行业自动化与信息化技术水平高、专业性强，需要自动化与信息化相结合的复合型专业技术人才，对人员的综合素质要求较高。技术人员既要熟练掌握自动化与信息化技术，又要对卷接包设备结构、设备运转情况、卷烟生产的各工艺流程和烟草行业运作和管理模式有深入研究和分析，准确把握和理解客户的需求，并经过长时间的行业经验积累以及与客户持续合作开展探索，才能开发出切实满足客户需求的新产品；对于项目管理人员，还需要具备较强的综合管理能力，能够有效组织、部署和实施项目工作。此类高端复合型人才培养周期长、技术瓶颈高，在一定程度上形成了较高的行业进入壁垒。

（5）技术支持及服务壁垒

具备有效、及时的技术支持及服务是进入烟草行业自动化与信息化领域的重要壁垒之一。自动化控制系统与信息化系统的建设与使用是一个长期过程，不断会遇到新技术问题或产生新的技术需求，要求系统提供商能够及时、有效地向客户提供持续的技术支持及服务。

4、行业技术水平及特点

（1）烟草行业自动化控制技术水平及特点

①多领域技术的综合应用

卷接包设备自动化控制技术水平高，涉及多轴伺服驱动技术、微波检测控制技术、机器视觉技术、智能诊断技术等自动化控制技术，是多领域技术的综合集成应用，具有显著的综合性特征。自动化控制技术的应用保证了设备的高可靠性、高稳定性及高效性，降低了设备的维护成本，满足了企业对生产运行、产品检测、

质量控制、设备维护、生产管理等方面的综合要求。

②应用领域广泛

由于卷接包设备自动化控制系统广泛运用了自动化控制领域的前沿技术，具有通用性，可广泛应用于其他行业。例如，伺服驱动技术能够广泛应用于制造行业中各种机床运动部分的速度控制、运动轨迹控制、位置控制等方面；在汽车生产中采用机器视觉技术，能够大幅提高制造过程中的柔性化程度和精度，强化批量生产条件下作业的可靠性和产品的可追溯性，降低不合格品率。

③满足高速度、高精度的要求

目前超高速卷接机的速度为 12,000-16,000 支/分钟，超高速包装机的速度为 600-800 包/分钟，自动化控制在满足设备高速运转的同时，还需确保系统的检测精度和产品质量，对自动化控制的实时性、准确性及稳定性等方面提出了极高的要求。

（2）烟草行业信息化技术水平及特点

①应用领域广泛

近年来，数据采集及其应用技术越来越受到广泛关注，数据采集系统也迅速得到应用。该系统可对生产现场的工艺参数进行采集、监视和存取，是提高产品质量、降低成本的重要手段。在各应用领域中，数据采集处理越及时，工作效率就越高，取得的经济效益就越大。制造执行系统（MES）以数据采集为基础，通过把 ERP 计划和车间作业现场自动化控制层连接起来，以解决上层生产计划管理与底层生产过程脱节的矛盾，提高企业信息流的连续性和实时性，从而达到提高企业智能制造的目的。设备生命周期管理系统能够与数据采集系统进行有效集成，将孤岛式流程管理转变为集成化一体管理，实现对设备管理信息的全面数字化，提高企业生产效率，降低设备维护成本，提升市场竞争力。3D 虚拟仿真管理系统通过从自动化控制层采集实时数据，实现实时数据与 3D 虚拟仿真的同步，企业生产运行、设备运转与 3D 模型的同步，企业生产工艺过程、设备运行状态、物料在线输送、质量过程控制、异常预警的实时同步可视化管理。数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统和 3D 虚拟仿真管理系统不仅可以应用于烟草行业，还能够在汽车、电力、食品饮料、机械制造等行业得到广泛应用。

②海量数据、实时处理

烟草生产过程工艺复杂、设备运转速度快、整体数据量庞大，需在实时采集的基础上完成海量数据的分类、统计、分析等功能，对信息的实时处理能力要求高，需应用合理的硬件结构和科学的采集方法实现对集群化设备并发的海量数据进行高速实时采集处理和存储。

③管理需求与新技术创新相互促进

随着烟草行业信息化建设升级，行业对生产及设备运行、运维等数据的真实性、有效性、实时性、可追溯性、可比性要求越来越高，而信息化技术的不断进步保证了生产管理控制各项需求的实现。

5、行业发展趋势

（1）智能制造，自动化与信息化融合

“中国制造 2025”是中国制造的主攻方向，是中国未来 10 年实施制造强国战略的行动纲领。提出加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。

2011年《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》中提出：未来三至五年按照建设一体化“数字烟草”的目标要求，完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本实现信息化与烟草工业深度融合。国家烟草专卖局提出的建立数字化、智能化、精益化、可视化的现代工厂，其核心战略是建立现代化智能工厂，通过将信息技术、自动化技术、制造技术与现代管理技术相融合，实现生产装备数字化、制造管理精细化、指挥调度智能化，推行精益生产，提高精益管理能力。

因此，制造智能、自动化与信息化的深度融合是行业未来发展趋势之一。

（2）向智能化、“互联网+”方向发展

智能化、“互联网+”将是未来烟草行业的发展方向，智能技术、互联网技术日益渗透融入到产品研发、设计、制造的全过程，推动产品生产方式的变更。“互

联网+”：通过互联网技术与通讯网络进行数据交换、数据分析，建立集散型管理系统，实现各分散设备的集中监控、远程多生产线的集中调度等方面的管理；智能化：随着传感技术的不断完善，3D 虚拟仿真技术、人机交互技术的大量运用，智能水平将得到大幅提升，极大降低设备的操作难度。

（3）物联网、云计算、大数据等新技术的逐步应用

随着信息技术的发展，最近几年涌现的物联网、云计算和云存储、大数据等技术逐步发展成熟，代表了自动化与信息化的主流发展趋势。物联网、云计算和云存储、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用将形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点，在烟草行业有巨大的推广、应用空间。

（4）一体化平台的应用逐渐成为烟草行业信息化发展的趋势

国民经济与社会信息化迅猛发展对信息技术发展提出了更高的要求，智能制造、自动化与信息化深度融合已成为企业经济发展方式转变的内在动力。对于烟草行业来说，企业生产管理的智能化水平尤为重要，主要体现在“管”和“控”两方面，由统一平台实现对关键业务流程的全程管控，企业信息化正由单一系统的应用向系统整合、业务协同转变。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统实现了自动化与信息化的深度融合，为生产企业构建集自动化、信息化、可视化、智能化的智能工厂管理平台，实现生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和生产管理能力。公司的产品与技术符合国家智能制造政策，代表了未来企业数字化、可视化、智能化管理的发展趋势。

6、公司在行业中的竞争地位

（1）公司行业地位

公司自 2003 年成立以来一直从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，是较早进入烟草自动化与信息化领域的企业之一，自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统具备较强的竞争优势。

公司凭借强大的研发能力、丰富的行业经验实现了自动化与信息化的深度融

合，成为烟草行业自动化与信息化整体解决方案提供商，并凭借在烟草行业积累的技术及经验优势逐步向其他行业拓展。

公司是一家拥有自主知识产权的软件企业和高新技术企业，拥有软件著作权 95 项，软件产品 51 项，专利 18 项。

公司是中国烟草机械零配件交易监管网供应商，国家物联网基础标准工作组成员单位、中国电子信息行业联合会会员单位、中国机电一体化技术应用协会智能工厂分会理事会员、中国科技自动化联盟会员单位、深圳市高新技术产业协会会员、深圳市软件行业协会理事单位。

（2）公司主要竞争对手

①卷接包设备自动化控制系统领域的主要企业

目前，在卷接包设备自动化控制系统领域，与公司形成竞争的企业主要有深圳鸿捷源自动化系统有限公司（以下简称“鸿捷源”）、北京长城电子装备有限责任公司（以下简称“北京长城”）、南京大树智能科技股份有限公司（以下简称“南京大树”）。

A、深圳市鸿捷源自动化系统有限公司

鸿捷源成立于 2000 年 1 月，主要产品包括：HJY-2 型 ZJ17 型卷接机组人机交互系统、新型烟支重量控制系统（HJYSRM-N2）、烟支检测系统（HJYCIS-N1）以及 PROTOS 70 PLC 改造的配套电控柜等。（资料来源：该公司网站）

B、北京长城电子装备有限责任公司

北京长城电子装备有限责任公司成立于 1994 年，原名“北京长城无线电厂”，主要产品包括船用电子设备、烟草机械控制系统、声学与振动测量仪器、工程塑料制品和环保等。涉及烟草行业的产品主要是包装机电柜。（资料来源：该公司网站）

C、南京大树智能科技股份有限公司

南京大树成立于 1993 年 2 月，主要产品包括：异物剔除装置、烟丝回收装置、小包空头检测系统、称重式烟箱在线检测系统等。（资料来源：该公司网站）

②烟草信息化领域的主要企业

目前，在数据采集系统、制造执行系统（MES）领域，与公司形成竞争的

企业主要有中软国际、长沙艾特、湖南拓维。公司开创的设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统在烟草行业仍处于推广阶段。

A、中软国际有限公司

中软国际有限公司成立于 2000 年，于 2003 年 6 月在香港联交所主板上市，股票代码 354。中软国际是中国大型综合性软件与信息服务企业，提供从咨询、解决方案、外包服务到 IT 人才培养的“端到端”软件及信息服务，目前已经覆盖政府与大型企业、制造与流通、金融与银行、保险证券、电信、高科技、公共服务、能源等多个行业。（资料来源：该公司网站）

B、长沙艾特科技开发有限公司

长沙艾特科技开发有限公司成立于 2000 年 2 月，是一家从事烟草行业信息化建设的企业。该公司主营产品为制造执行系统（MES）、卷接包数据采集与集控系统等。（资料来源：该公司网站）

C、湖南拓维信息系统股份有限公司

拓维信息（002261）成立于 1996 年，公司主要从事运营商、金融、烟草、政府和制造行业等强势企业的软件开发及手机动漫游戏、移动电子商务等移动互联网业务，涉及烟草行业的产品主要有工厂制造执行解决方案、工厂数据采集解决方案等。（资料来源：该公司网站）

7、竞争优势

（1）技术优势

公司是一家拥有自主知识产权的软件企业和高新技术企业，在工业自动化和信息化方面进行了大量研究、积累了雄厚的技术实力，形成了极具特色的自主知识产权体系。

自动化：公司掌握了高性能工业 PC 控制技术、MICRO II 自动化控制技术、多轴伺服驱动技术、微波检测控制技术、机器视觉技术、智能诊断技术等自动化控制技术；

信息化：公司掌握了数据采集技术、数据挖掘技术、3D 虚拟仿真技术、机器学习技术、数据可视化技术、零部件生命值精确跟踪驱动引擎技术、互联网技术等信息化技术。

（2）产品优势

公司经过长期项目实践、技术积累和自主创新，产品紧密围绕企业设备管理与生产管理的具体需求，从底层的自动化控制系统、数据采集系统到制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，覆盖了卷烟制造、车间过程管控、企业生产管理，形成了统一、稳定、高效的自动化与信息化整体解决方案，解决了烟草行业自动化和信息化建设中遇到的诸多技术难题，推动了企业自身发展。

①自动化控制系统

自动化控制系统涵盖卷烟生产从烟丝输入、卷制成型、小盒（条盒）包装的自动化控制系统产品。

公司开发的拥有自主知识产权的 MICRO II 控制系统具有运行故障率低、相位与机速易调整、诊断功能完善、操作直观、可扩展性强等优点，解决了原有控制系统故障频繁、故障排除困难、通用性差、扩展性差等问题。

公司开发的拥有自主知识产权的 PLC 控制系统具有安全可靠性高、控制实时性强、运行故障率低、操作直观、通用性、可扩展性强等优点，解决了原控制系统故障率高、元器件数量多、连线复杂、通用性差、扩展性差等问题。

公司掌握了 IPC 自动化控制技术，并能够对包装机组和卷接机组进行 IPC 控制系统升级改造。IPC 自动化控制系统具备运行速度快、计算处理能力强、控制精度高、扩展性好、通讯能力强、通用性好、可维护性强、备件采购方便的突出优点。

此外，公司还结合我国卷烟企业的实际需求开发了保障设备正常运行和产品质量的个性化装置，如辅料供给装置、小包柔性输送装置、烟包外观视觉成像检测装置、五轮成像检测装置、紧头自动跟踪调节装置等，完善了卷接包设备的性能，降低了原辅料消耗、提高了工作效率和卷烟生产质量。

②信息化系统

公司自主研发的基于设备自动化控制层的数据采集系统，直接从自动化控制层实时提取数据，增强了数据采集的真实性、实时性、全面性；通过从设备控制层采集生产过程中的实时数据直接输送给制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统实现对企业的精细化管理，满足企业对生产、

工艺、质量、设备、物料进行综合管理的需求。

（3）自动化与信息化深度融合优势

公司的自动化控制系统是信息化系统的基础，信息化系统促进了自动化控制系统的完善与发展，自动化控制系统与信息化系统融合了自动化、信息化、智能化技术。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已深度融合，实现了平台统一、数据共享，为生产企业构建自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台，实现生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和智能管理能力。

公司产品体系符合“中国制造 2025”、智能制造的要求，及国家工信部《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中提出的以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目及以数字化车间/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目关于智能制造试点示范项目的要求。

（4）基于互联网技术的 3D 虚拟仿真优势

公司运用 3D 虚拟仿真技术对工厂实景、设备、零部件、产品、物料建模，结合自动化技术、数据采集技术对生产过程、设备运行、质量跟踪、物料消耗全过程进行实时虚拟仿真管理，实现设备参数、设备运转、生产过程等与 3D 仿真模型同步运行，将高度复杂的真实工厂通过三维方式逼真地显示出来。通过互联网技术实现远程智能控制，使用者能够在 PC 终端、移动终端远程对工厂、车间、生产线、设备 3D 场景平移、缩放、旋转，实现全厂 3D 漫游、车间生产过程 3D 漫游；通过与 3D 设备的交互，实现对真实设备运行状态的同步控制，助力企业实现可视化、精细化、智能化管理。

（5）行业经验优势

行业经验的积累对从事自动化及信息化研发的企业非常重要。烟草行业的自动化水平和信息化管理水平较高，对自动化控制系统和信息化系统的要求相对较高。公司一直致力于烟草行业自动化与信息化的研发，凭借多年的实践经验以及对卷接包设备控制工艺、卷烟生产的工艺流程、烟草行业管理和运作模式的深刻理解，总结出一套切实可行的产品研发和实施方法。

（6）客户黏性较高，业务深度挖掘潜力较大

公司凭借领先的技术和高品质的产品得到了客户认可，产品已广泛应用于我国卷烟企业。

卷烟企业在自动化和信息化建设中所付出的总投资，不仅包括购置软硬件投资，而且包括在系统提供商支持下进行的流程运作、管理制度、业务改造、业务培训等方面的隐形投资。由于客户替换供应商的成本与风险较高，因此公司所提供的自动化和信息化系统具有一定的“客户黏性”。公司通过为客户提供自动化控制系统升级改造及信息化系统建设，对卷接包设备控制工艺、卷烟生产的工艺流程、烟草行业管理和运作模式有深入的研究，积累了丰富的业务信息，能够及时了解客户需求，并进行需求引导，帮助客户不断实现系统升级和优化，从而获取新的业务机会。公司将充分利用优质客户资源，深入挖掘潜在业务机会，为未来发展提供保障。

（7）服务优势

公司具备快速的产品提炼能力、快速的反应能力、全面的服务支持能力以及本土化的服务优势，一直以客户的需求为关注的焦点，以优质的服务赢得市场。

凭借在行业内多年的项目实践经验，公司能够根据客户的需求和业务模式，结合国际先进经验技术和我国烟草生产的国情，快速形成贴合客户需求的解决方案并付诸实施。公司对产品进行持续跟踪，及时了解客户对产品新的需求，提供深层次的、持续性的技术支持服务，及时解决生产过程中所遇到的技术问题，极大提高了技术支持与服务效率，满足了客户要求。

8、竞争劣势

（1）资产规模较小

自动化与信息化技术水平较高且日趋复杂，研发平台建设、产品升级等均需购置各种类型的软硬件、开发平台和测试平台等，以满足产品升级、技术运用的新需求。公司主要依靠自身的积累发展，资产规模相对偏小。未来，随着客户需求的不断提高，产品技术的不断升级，业务的不断扩大，将可能导致公司资本无法及时满足市场和竞争需求。

（2）间接融资难

公司主要的融资渠道是银行借款，由于公司固定资产规模较小，可供抵押的

资产较少，利用银行借贷融资的能力有限。随着公司业务规模的不断扩大，有限的融资能力将与公司不断增加的营运资金需求发生矛盾，发展所需资金不足已成为公司进一步实施扩张战略的瓶颈，公司需要寻求更多元的融资渠道。

（3）人力资源建设需进一步加强

随着公司经营规模的不断扩大，市场竞争的不断升级，对公司研发、项目实施、管理等方面提出了更高的要求，在稳定现有骨干队伍、提升业务人员技术水平的同时，需继续人才队伍规模。

（四）行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）行业政策支持

我国将自动化、信息化、智能化提到国家战略的高度。国家出台了“中国制造 2025”、《关于开展 2015 年智能制造试点示范专项行动的通知》、《2015 年智能制造试点示范专项行动实施方案》、《工业转型升级规划（2011-2015 年）》、《信息化和工业化深度融合专项行动计划（2013-2018 年）》、《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《关于加快推进信息化与工业化深度融合的若干意见》（工信部联信[2011]160 号）、《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发[2011]4 号）、《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）等多项文件。上述国家政策从税收、产业技术、出口、收入分配等方面为我国自动化与信息技术产业发展提供了政策保障和支持。

为提高我国烟草行业自动化和信息化水平，国家烟草专卖局出台了一系列政策措施，鼓励和支持烟草行业的自动化和信息化建设，切实保证“卷烟上水平”重要任务的实现。

（2）智能制造发展的需求

随着信息技术的快速发展，各种新的制造理念和制造模式不断出现，如柔性制造、虚拟制造和网络化制造等，提高了制造企业的加工能力和数字化管理水平；另一方面，数据采集技术和自动化技术的发展，使得对真实车间的生产过程监控和智能决策成为现实；作为车间信息管理技术的载体，制造执行系统（MES）在实现生产过程的自动化、智能化、网络化等方面发挥着巨大作用，是提高企业

制造能力和生产管理能力的重要手段。

顺应时代发展，企业需要建设管理精细化、作业移动化、生产协作化的智能工厂解决方案，对制造过程进行自动化、信息化、可视化、智能化、网络化的融合，不断提高智能化、质量保障、快速制造、快速检测响应等方面的要求。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统及募投项目的设备智能控制系统、智能工厂管理平台符合“中国制造 2025”的技术发展方向，能够提升企业的自动化、信息化、可视化、智能化水平。

（3）自动化和信息化技术的不断升级推动了行业发展

自动化和信息化技术具有更新快、继承性强等特点，随着技术的不断升级与新技术的不断应用，促使自动化控制系统和信息化系统持续更新，使其功能和性能更加完善，从而更好地创造和满足市场需求，推动行业持续发展。

2、不利因素

（1）行业人才相对匮乏

自动化与信息化系统综合提供商，不仅需要掌握良好的自动化、信息化、3D 可视化、智能化技术，同时还需要具备相关的行业经验，对卷接包设备控制工艺、卷烟生产的工艺流程、烟草行业管理和运作模式的深刻理解，培养一个既懂技术又懂行业的人才通常需要几年的时间。行业内人才相对短缺，特别是具有行业经验和技术能力的高层次复合型人才的匮乏，对行业发展有一定的不利影响。

（2）企业规模偏小

近年来，我国软件企业虽然取得了一定的发展，但企业规模仍然偏小，在研发能力和资金实力等方面积累不足，难以进行较大规模的研发投入和研发基础环境建设。企业规模相对较小限制了技术能力、服务能力以及企业品牌的提升，也限制了行业发展。

（五）公司所处行业与上下游行业的关联性

上游行业：电气元件、机械件、软件等。

下游行业：烟草行业、汽车行业等自动化水平较高的行业。

本行业与上游行业具有一定关联性，主要体现在两个方面，其一是上游行业的技术更新和产品升级，促使本行业产品设计方案更加趋于优化；其二是上游行

业产品的价格变化影响本行业的原材料采购成本。下游行业对本行业的发展具有较大的拉动作用，工业自动化和信息化的建设需求将给公司所处行业带来较大的发展空间。

三、公司的销售情况和主要客户

（一）主要产品的规模、销售收入

1、主要产品的产能、产量、产能利用率、产销率

（1）自动化控制系统

公司业务采取“按需定制，以销定产”的生产模式，根据客户需求组织设计、生产，各组件组装成系统产品，然后调试、测试、入库、发货，再进行现场安装调试，由于系统产品是根据客户需求组装发货，除尚未通过客户验收的产品外，公司产品的销量即为产量。

自动化控制系统为非标准化产品，且项目大小差异较大，规模、性能、体积等均不相同，难以使用项目数量或项目金额测算自动化控制系统的产能。

（2）信息化系统

信息化系统需要组织软件开发人员进行产品开发和项目实施，服务能力和服务量主要受制于软件开发人员的数量、技术水平和项目的难易程度。

2、产品销售收入构成情况

单位：万元

产品		2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自动化控制系统	包装机组控制系统	1,875.91	40.29%	4,925.72	43.82%	4,922.14	45.32%	3,625.50	33.40%
	卷接机组控制系统	531.00	11.40%	2,073.12	18.44%	2,075.83	19.11%	4,697.46	43.27%
	小计	2,406.91	51.69%	6,998.84	62.26%	6,997.97	64.43%	8,322.96	76.66%
信息化系统	数据采集系统	212.56	4.57%	299.37	2.66%	912.31	8.40%	1,372.92	12.65%
	制造执行系统（MES）	1,762.13	37.85%	2,157.74	19.19%	1,829.62	16.85%	-	-
	3D 虚拟仿真管理系统	-	-	592.31	5.27%	238.95	2.20%	-	-
	小计	1,974.69	42.41%	3,049.42	27.13%	2,980.87	27.45%	1,372.92	12.65%
配件及其它		274.44	5.89%	1,193.47	10.62%	882.25	8.12%	1,160.45	10.69%
合计		4,656.04	100.00%	11,241.73	100.00%	10,861.09	100%	10,856.33	100%

3、产品的主要客户群体与销售价格的总体变动情况

自成立以来，公司专注于自动化与信息化系统，主要产品服务客户群体为卷烟企业或烟草机械设备制造商。公司主要客户规模大、信誉好、资质优良、抗风险能力强。报告期内，公司客户群体总体保持稳定。

公司主要产品总体上遵循以技术为基础，以市场导向的定价原则。由于卷烟设备型号与类别、客户要求等千差万别，加之卷烟生产企业的业务流程、管理模式、自动化与信息化建设水平等存在不同程度的差异，公司在确定产品销售价格时，需综合考虑项目复杂程度、系统配置、客户自动化与信息化基础等因素，采取差异化的定价方式。因此，公司不同项目之间的价格差异较大，不具备可比性。

（二）报告期内前十名客户销量情况

1、前十大客户销售情况

（1）2016 年 1-6 月前十大客户销售情况

序号	客户名称		是否新增客户	销售额（万元）	占营业收入比例	销售标的
1	上海烟草机械有限责任公司	上海中臣烟草机械配件有限责任公司	否	394.46	8.47%	自动化控制系统、配件及其它
		上海中臣烟草数控技术有限公司	否	1,353.12	29.06%	自动化控制系统、信息化系统、配件及其它
		上海鑫隆烟草机械厂	否	63.63	1.37%	自动化控制系统
		小计	-	1,811.22	38.90%	-
2	红云红河烟草（集团）有限责任公司		否	1,762.13	37.85%	信息化系统
3	常德烟机配件经销服务有限责任公司		否	336.75	7.23%	自动化控制系统
4	上海兰宝烟草机械制造有限公司		否	228.91	4.92%	自动化控制系统、配件及其它
5	湖南中烟工业有限责任公司		否	171.83	3.69%	自动化控制系统、配件及其它
6	TMQS（Tobacco Machinery Quality Spares）GmbH		否	109.79	2.36%	自动化控制系统
7	江苏德川汇汽车科技有限公司		是	93.10	2.00%	信息化系统
8	云南烟草机械有限责任公司		否	84.46	1.81%	自动化控制系统
9	红塔烟草（集团）有限责任公司		否	18.71	0.40%	自动化控制系统
10	山东中烟工业有限责任公司		否	13.68	0.29%	自动化控制系统
合计			-	4,630.57	99.45%	-

（2）2015 年前十大客户销售情况

序号	客户名称		是否新增客户	销售额（万元）	占营业收入比例	销售标的
1	上海烟草机械有限责任公司	上海中臣烟草机械配件有限责任公司	否	2,837.00	25.24%	自动化控制系统、配件及其它
		上海中臣烟草数控技术有限公司	否	1,643.46	14.62%	自动化控制系统、信息化系统、配件及其它
		上海鑫隆烟草机械厂	否	26.92	0.24%	自动化控制系统
		小计	-	4,507.37	40.10%	-
2	红云红河烟草（集团）有限责任公司		否	2,157.74	19.19%	信息化系统
3	常德烟草机械有限责任公司	常德烟机配件经销服务有限责任公司	否	1,199.73	10.67%	自动化控制系统、配件及其它
		常德烟草机械有限责任公司	否	25.64	0.23%	配件及其它
		小计	-	1,225.37	10.90%	-
4	云南烟草机械有限责任公司		否	941.23	8.37%	自动化控制系统、配件及其它
5	上海传阳电器有限公司		否	560.68	4.99%	自动化控制系统
6	上海兰宝烟草机械制造有限公司		否	425.27	3.78%	自动化控制系统、配件及其它
7	湖南中烟工业有限责任公司		否	420.72	3.74%	自动化控制系统、信息化系统、配件及其它
8	TMQS（Tobacco Machinery Quality Spares）GmbH		是	325.43	2.89%	自动化控制系统
9	红塔烟草（集团）有限责任公司		否	302.15	2.69%	自动化控制系统
10	贵州平水机械有限责任公司		是	120.64	1.07%	自动化控制系统、配件及其它
合计			-	10,986.61	97.73%	-

（3）2014 年前十大客户销售情况

序号	客户名称		是否新增客户	销售额（万元）	占营业收入比例	销售标的
1	常德烟草机械有限责任公司	常德烟机配件经销服务有限责任公司	否	2,549.00	23.47%	自动化控制系统、配件及其它
		常德烟草机械有限责任公司	否	13.09	0.12%	配件及其它
		小计	-	2,562.09	23.59%	-
2	上海烟草机械有限责任	上海中臣烟草机械配件有限责任公司	否	664.02	6.11%	自动化控制系统、配件及其它

序号	客户名称		是否新增客户	销售额（万元）	占营业收入比例	销售标的
	公司	上海中臣烟草数控技术有限公司	否	1,662.16	15.30%	自动化控制系统、信息化系统、配件及其它
		上海鑫隆烟草机械厂	否	60.66	0.56%	自动化控制系统、配件及其它
		小计	-	2,386.84	21.98%	-
3	红云红河烟草（集团）有限责任公司		是	2,069.32	19.05%	信息化系统
4	湖南中烟工业有限责任公司		否	1,627.07	14.98%	自动化控制系统、配件及其它
5	上海传阳电器有限公司		是	541.88	4.99%	自动化控制系统
6	上海兰宝烟草机械制造有限公司		否	456.29	4.20%	自动化控制系统、配件及其它
7	云南烟草机械有限责任公司		否	403.06	3.71%	自动化控制系统、配件及其它
8	山东中烟工业有限责任公司		否	177.42	1.63%	自动化控制系统、信息化系统
9	贵阳中立公司		是	177.35	1.63%	自动化控制系统、配件及其它
10	上汽大众汽车有限公司		否	130.00	1.20%	信息化系统
合计			-	10,531.31	96.96%	-

（4）2013 年前十大客户销售情况

序号	客户名称		是否新增客户	销售额	占营业收入比例	销售标的
1	常德烟草机械有限责任公司	常德烟机配件经销服务有限责任公司	否	4,105.07	37.81%	自动化控制系统、配件及其它
		常德烟草机械有限责任公司	否	32.45	0.30%	配件及其它
		小计	-	4,137.52	38.11%	-
2	上海烟草机械有限责任公司	上海中臣烟草机械配件有限责任公司	否	790.70	7.28%	自动化控制系统
		上海中臣烟草数控技术有限公司	否	501.08	4.62%	自动化控制系统、信息化系统、配件及其它
		上海鑫隆烟草机械厂	否	246.25	2.27%	自动化控制系统、配件及其它
		小计	-	1,538.03	14.17%	-
3	上海兰宝烟草机械制造有限	上海兰宝烟草机械制造有限公司	否	567.52	5.23%	自动化控制系统
		上海兰宝佳杰仪器科技	否	429.78	3.96%	自动化控制系统

序号	客户名称		是否新增客户	销售额	占营业收入比例	销售标的
	公司	有限公司				
		上海兰宝坤大智能技术有限公司	否	68.38	0.63%	自动化控制系统
		小计	-	1,065.68	9.82%	-
4	湖南中烟工业有限责任公司		否	1,004.48	9.25%	自动化控制系统、配件及其它
5	上海苏华工业控制设备有限公司		否	659.31	6.07%	信息化系统
6	东方机器制造（昆明）有限公司		否	455.25	4.19%	信息化系统、配件及其它
7	云南烟草机械有限责任公司		否	394.04	3.63%	自动化控制系统
8	山东中烟工业有限责任公司		否	371.08	3.42%	自动化控制系统、信息化系统
9	上汽大众汽车有限公司		否	282.74	2.60%	信息化系统
10	红塔烟草（集团）有限责任公司		否	275.80	2.54%	动化控制系统、配件及其它
合计			-	10,183.93	93.81%	-

注 1：公司向上海烟草机械有限责任公司的销售收入包括：公司向上海中臣烟草机械配件有限责任公司、上海中臣烟草数控技术有限公司、上海鑫隆烟草机械厂的销售收入；

注 2：公司向常德烟草机械有限责任公司的销售收入包括：公司向常德烟草机械有限责任公司、常德烟机配件经销服务有限责任公司的销售收入；

注 3：公司向上海兰宝烟草机械制造有限公司的销售收入包括：公司向上海兰宝烟草机械制造有限公司、上海兰宝坤大智能技术有限公司、上海兰宝佳杰仪器科技有限公司的销售收入。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售额超过当期销售总额 50%的情况或严重依赖少数客户的情况。上述客户中，公司持有上海烟草机械有限责任公司控股子公司上海中臣烟草数控技术有限公司 34.81%的股权，胡丽华任其董事，为公司关联方。

2、合并披露客户的股权结构及被合并披露的原因

（1）上海烟草机械有限责任公司

发行人客户上海中臣烟草机械配件有限责任公司、上海中臣烟草数控技术有限公司、上海鑫隆烟草机械厂为上海烟草机械有限责任公司下属企业，故发行人将对其销售收入进行合并披露。

（2）常德烟草机械有限责任公司

常德烟草机械有限责任公司持有常德烟机配件经销服务有限责任公司 100%的股权，故发行人将对其销售收入进行合并披露。

（3）上海兰宝烟草机械制造有限公司

上海兰宝烟草机械制造有限公司、上海兰宝佳杰仪器科技有限公司、上海兰宝坤大智能技术有限公司的实际控制人均为周向东，故发行人将对其销售收入进行合并披露。

（三）主营业务收入行业分布

发行人销售收入按行业分布情况如下：

报告期	序号	行业分布	销售额（万元）	占营业收入比例
2016 年 1-6 月	1	烟草行业	4,562.94	98.00%
	2	非烟草行业	93.10	2.00%
	合计		4,656.04	100%
2015 年	1	烟草行业	11,201.73	99.64%
	2	非烟草行业	40.00	0.36%
	合计		11,241.73	100%
2014 年	1	烟草行业	10,731.09	98.80%
	2	非烟草行业	130.00	1.20%
	合计		10,861.09	100%
2013 年	1	烟草行业	10,573.60	97.40%
	2	非烟草行业	282.74	2.60%
	合计		10,856.33	100%

四、原材料供应情况

（一）原材料构成及供应

公司采购原材料主要有电气元件、机械件、软件等。

受发行人各期产品结构变动、执行进度、产品具体订单配置不同、研发项目不同影响，发行人各期原材料采购类别、采购金额、品牌、规格、型号、性能、配置差异较大，故选取了采购金额较大的主要原材料。在以个、件、台等计量单位的情况下，各期数量变动较大，不具有可比性。

报告期内，发行人主要原材料类别、采购数量、采购金额情况如下：

单位：万元

原材料	2016 年 1-6 月		2015 年		2014 年		2013 年	
	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
机械件	248.46	12.25%	1,372.18	28.98%	693.09	16.05%	1,005.41	19.41%
软件	373.72	18.43%	247.91	5.24%	755.39	17.49%	395.82	7.64%
模块	278.97	13.76%	524.25	11.07%	395.66	9.16%	726.39	14.02%

原材料	2016 年 1-6 月		2015 年		2014 年		2013 年	
	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
板卡	35.44	1.75%	206.14	4.35%	361.36	8.37%	572.11	11.04%
传感器	44.95	2.22%	126.26	2.67%	116.16	2.69%	70.32	1.36%
电机	64.55	3.18%	131.76	2.78%	131.43	3.04%	176.42	3.41%
相机	49.67	2.45%	153.97	3.25%	269.76	6.25%	334.09	6.45%
服务器	193.06	9.52%	83.08	1.75%	142.54	3.30%	209.82	4.05%
合计	1,288.81	63.56%	2,845.55	60.09%	2,865.40	66.35%	3,490.39	67.38%

报告期内发行人主要原材料采购数量、采购均价如下：

单位（采购数量）：个、件、台

单位（平均单价）：个、件、台/元

产品	2016 年 1-6 月		2015 年		2014 年		2013 年	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
机械件	7,635.90	325.38	17,779.15	771.79	17,792.00	389.55	15,353.19	654.86
软件	1,590.00	2,350.43	4,588.00	540.34	353.00	21,399.14	352.00	11,244.94
模块	3,417.00	816.41	5,418.00	967.60	4,470.00	885.15	5,033.00	1,443.26
板卡	162.00	2,187.47	1,089.00	1,892.88	2,046.00	1,766.19	3,120.00	1,833.69
传感器	618.00	727.38	1,106.00	1,141.61	1,313.00	884.72	780.00	901.53
电机	128.00	5,042.69	280.00	4,705.70	446.00	2,946.93	522.00	3,379.66
相机	26.00	19,103.85	98.00	15,711.26	179.00	15,070.33	179.00	18,664.33
服务器	18.00	107,256.51	18.00	46,157.79	45.00	31,676.60	29.00	72,350.13

（二）报告期内前五名供应商情况

报告期	供应商		采购金额（万元）	比例	采购内容
2016 年 1-6 月	深圳大奥信息工程有限公司		303.55	15.01%	电气元件
	上海元亿国际贸易有限公司		165.56	8.19%	软件、电气元件
	广州确任自动化系统有限公司		133.57	6.61%	软件
	毕孚自动化设备贸易（上海）有限公司		108.51	5.37%	电气元件
	武陵区大亚金属制品加工厂	武陵区大亚金属制品加工厂	4.37	0.22%	机械件
		武陵区大沅金属制品加工厂	82.28	4.07%	机械件
		常德市大金机械制造有限公司	3.24	0.16%	机械件
		小计	89.89	4.45%	-
	合计		801.07	39.62%	-
2015 年	上海中臣烟草数控技术有限公司		571.72	12.43%	机械件
	武陵区大亚金属制	武陵区大亚金属制品加工厂	199.27	4.33%	机械件
		武陵区大沅金属制品加工厂	199.87	4.34%	机械件

报告期	供应商		采购金额（万元）	比例	采购内容
	品加工厂	常德市大金机械制造有限公司	67.77	1.47%	机械件
		小计	466.91	10.15%	-
	毕孚自动化设备贸易（上海）有限公司		315.92	6.87%	电气元件
	深圳市龙海互动科技有限公司		295.04	6.41%	电气元件
	深圳市美邦恒通电子商务有限公司		203.89	4.43%	电气元件
	合计		1,853.48	40.28%	-
2014 年	昆明泽实科技有限公司		397.26	9.20%	软件
	深圳市美邦恒通电子商务有限公司		374.16	8.66%	电气元件
	武陵区大亚金属制品加工厂	武陵区大亚金属制品加工厂	131.10	3.04%	机械件
		陵区大沅金属制品加工厂	96.12	2.23%	机械件
		武陵区华意金属制品加工厂	61.50	1.42%	机械件
		小计	288.72	6.69%	-
	毕孚自动化设备贸易（上海）有限公司		274.37	6.35%	电气元件
	深圳市葳腾科技有限公司		209.15	4.84%	电气元件
	合计		1,543.66	35.74%	-
2013 年	上海瑞伯德智能系统股份有限公司		954.89	18.43%	电气元件
	上海中臣烟草数控技术有限公司		632.42	12.21%	机械件
	深圳市美邦恒通电子商务有限公司		320.56	6.19%	电气元件
	北京中软国际信息技术有限公司		299.15	5.77%	软件
	毕孚自动化设备贸易（上海）有限公司		198.38	3.83%	电气元件
	合计		2,405.40	46.43%	-

注 1：公司向武陵区大亚金属制品加工厂的采购金额包括：公司向武陵区大亚金属制品加工厂、武陵区大沅金属制品加工厂、武陵区华意金属制品加工厂、常德市大金机械制造有限公司的采购金额。

注 2：公司向深圳市美邦恒通电子商务有限公司的采购金额包括：公司向深圳市美邦恒通电子商务有限公司、深圳市美邦运通实业有限公司等的采购金额。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50%，或严重依赖于少数供应商的情况。上述供应商中，公司持有上海中臣烟草数控技术有限公司 34.81%的股权，胡丽华任其董事，为公司关联方。

报告期内，发行人存在贸易性质的供应商，主要原因系电气元件、软件主要生产厂商主要采取代理商、经销商模式进行市场开拓及销售推广，故发行人对电气元件及软件的采购主要通过不同级别、不同区域的渠道商模式完成。发行人向贸易性质的供应商采购的主要原材料为模块、传感器、电机、服务器、变频器、断路器、继电器、工控机、电源、控制器、开关等电气元件及软件，最终供应商为华为、IBM、倍福、西门子、Wonderware、微软、Intel、联想、施克、ABB、太平洋、欧姆龙、图尔克、皮尔兹、魏德米勒、费斯托、穆勒、菲尼克斯等公司。

（三）报告期内新增供应商情况

报告期内公司前五大供应商中，当年新增供应商名单及其采购金额、占采购总额的比重情况如下：

单位：万元

年度	新增供应商	采购金额	占采购总额比重
2016 年 1-6 月	深圳大奥信息工程有限公司	303.55	15.01%
	上海元亿国际贸易有限公司	165.56	8.19%
	广州确任自动化系统有限公司	133.57	6.61%
	小计	602.68	29.81%
2015 年	深圳市龙海互动科技有限公司	295.04	6.41%
	小计	295.04	6.41%
2014 年	昆明泽实科技有限公司	397.26	9.20%
	武陵区大亚金属制品加工厂	288.72	6.69%
	深圳市葳腾科技有限公司	209.15	4.84%
	小计	895.13	20.73%

（四）主要客户与供应商之间的关联关系

1、前五大部分客户之间的关联关系

（1）中国烟草总公司下属企业之间存在关联关系

除中臣数控外，前五大客户中部分客户为中国烟草总公司下属企业，实际控制人为财政部，具体情况如下：

序号	公司名称	实际控制人
1	上海烟草机械有限责任公司及下属企业上海中臣烟草数控技术有限公司、上海中臣烟草机械配件有限责任公司、上海鑫隆烟草机械厂	中国烟草总公司，财政部
2	常德烟草机械有限责任公司及控股子公司常德烟机配件经销服务有限责任公司	中国烟草总公司，财政部
3	红云红河烟草（集团）有限责任公司	中国烟草总公司，财政部
4	湖南中烟工业有限责任公司	中国烟草总公司，财政部
5	云南烟草机械有限责任公司	中国烟草总公司，财政部

（2）上海兰宝烟草机械制造有限公司、上海兰宝佳杰仪器科技有限公司、上海兰宝坤大智能技术有限公司之间存在关联关系。

2、前五大供应商之间的关联关系

武陵区大亚金属制品加工厂、武陵区大沅金属制品加工厂、常德市大金机械制造有限公司、武陵区华意金属制品加工厂之间存在关联关系。

3、前五大客户与前五大供应商之间的关联关系

除中臣数控外，发行人前五大部分客户与前五大供应商之间不存在关联关系。

五、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司固定资产包括房屋及建筑物、运输工具、电子设备、办公设备等，目前使用状况良好。

截至2016年6月末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋、建筑物	3,352.35	504.25	2,848.10	84.96%
运输工具	449.77	359.12	90.65	20.16%
电子设备	357.01	325.76	31.25	8.75%
办公设备及其他	548.71	243.89	304.82	55.55%
合计	4,707.84	1,433.01	3,274.83	69.56%

（二）房屋所有权及主要经营性房产取得和占有情况

1、公司拥有的房产

房屋所有权证号	宗地号	用途	位置	建筑面积（平方米）	取得方式	使用年限
深房地字第3000670815	B119-0088	办公场所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心4号楼2505	299.81	购买	50年
深房地字第3000670821	B119-0088	办公场所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心4号楼2502	118.25	购买	50年
深房地字第3000670835	B119-0088	办公场所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心4	123.76	购买	50年

房屋所有权证号	宗地号	用途	位置	建筑面积（平方米）	取得方式	使用年限
			号楼 2504			
深房地字第 3000670837	B119-0088	办公场所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼 2501	298.84	购买	50 年
深房地字第 3000670818	B119-0088	办公场所	深圳市福田区福华三路与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼 2503	125.29	购买	50 年

2、公司租赁的房产

截至本招股说明书签署之日，公司租赁的主要房产情况如下：

承租方	出租方	位置	面积（m^2）	租赁期限
华龙讯达	深圳市安乐永恒股份合作公司	深圳市南山区南头关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼	2,581	2013.12.10 -2018.10.09
华龙讯达	代惠君（委托戴俊英）	世博园世博生态社区半山邻里 53 栋 E23 号	231.19	2016.4.1 -2018.3.31
珠海华龙	珠海南方软件园发展有限公司	广东省珠海市软件园路 1 号南方软件园生产加工中心 2#楼一层 2，4 单元	500	**2016. 03. 01 –2018. 02. 28**
珠海华龙	深圳市卫国通科技有限公司（所有权人旭升国际投资集团有限公司）	珠海市高新区留诗路 2 号，一号楼 6 楼 A603、A605	206	2016.3.20 -2018.3.18

公司租赁的位于深圳市南山区南头关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼房屋建筑物无房产证。针对该房产无权属证书的情况，深圳市宝安区新安街道集体资产管理办公室、深圳市宝安区新安街道安乐社区居民委员会、深圳市安乐永恒股份合作公司出具了《关于安乐工业区物业产权的情况说明》，发行人租赁的位于深圳市南山区南头关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼的房屋所在物业属于历史遗留永久性建筑物，产权属于深圳市安乐永恒股份合作公司，于 1982 年至 2004 年期间建成，属生产、经营性建筑物，周边有完善的市政管网，该工业区没有被纳入旧城改造、拆迁范围。

深圳市安乐永恒股份合作公司出具了《关于深圳市安乐永恒股份合作公司之智恒战略性新兴产业园租赁物业的情况说明》，发行人租赁的位于深圳市南山区

南头关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼的房屋所在土地属于国有土地，土地用途为工业用地，该房屋属于深圳市安乐永恒股份合作公司所有，尚未取得权属证书，亦未收到政府部门或相关主体的查封、拆除、冻结或处罚，且未收到任何拆迁、城市单元更新改造计划或通知。同时，深圳市安乐永恒股份合作公司承诺三年内不申报城市单元更新改造计划，并承诺如发生拆迁情况时将至少提前三个月通知发行人，发行人将享有提前解除租赁协议的权利并豁免就此追究发行人的违约责任。

深圳市南山区城中村（旧村）改造办公室出具了《关于深圳华龙讯达信息技术股份有限公司租赁厂房有关情况的说明》，发行人租赁的位于深圳市南山区南头街道南头关口二路深圳市智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼的房屋属于深圳市安乐永恒股份合作公司所有，该房屋暂未纳入深圳市城市更新单元计划。

就上述租赁房产产权存在的瑕疵，公司实际控制人胡丽华出具了《承诺函》，具体情况如下：

“深圳华龙讯达信息技术股份有限公司因租赁房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给发行人造成经济损失（包括但不限于拆除、处罚的直接损失，或因拆迁可能产生的搬迁费用、固定配套设施损失、停工损失、被有权部门罚款或者被有关当事人追索而支付的赔偿等），本人将在毋需发行人支付任何对价的情况下全额承担上述经济损失，并不向发行人进行任何追偿。”

（三）主要无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署之日，公司共拥有 3 个注册商标，具体情况如下：

商标样式	注册证号	类号	取得方式	有效期限
LUCKY	4465647	7	原始取得	2018 年 1 月 6 日
華龍訊達 HUALONG	8883511	7	原始取得	2021 年 12 月 6 日
H-TOUCH	11751619	9	原始取得	2024 年 4 月 27 日

2、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司软件著作权具体情况如下：

序号	名称	证书登记号	取得方式	权属人
1	Lucky 2000 卷接机操作系统 OI	2003SR6515	原始取得	华龙讯达
2	LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0	2003SR9551	原始取得	华龙讯达
3	ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1	2003SR11345	原始取得	华龙讯达
4	LUCKY-2000 卷接机组操作系统 V2.0	2004SR11743	原始取得	华龙讯达
5	LUCKY GD 包装机组操作系统 V2.0	2004SR11744	原始取得	华龙讯达
6	LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0	2004SR11745	原始取得	华龙讯达
7	LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0	2004SR11746	原始取得	华龙讯达
8	LUCKY-PLC 包装机监控软件 V1.0	2004SR11753	原始取得	华龙讯达
9	LUCKY GDX1-PLC 包装机组电气控制软件 V0.1	2004SR11754	原始取得	华龙讯达
10	PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2	2008SR36932	原始取得	华龙讯达
11	数据采集系统软件 V1.0	2008SR36933	原始取得	华龙讯达
12	新型重量控制系统 V1.2	2008SR36934	原始取得	华龙讯达
13	LUCKY-ZB25-PLC 控制系统软件 V1.0	2008SR36935	原始取得	华龙讯达
14	PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0	2008SR36936	原始取得	华龙讯达
15	GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0	2008SR36937	原始取得	华龙讯达
16	华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机监控软件 V1.0	2011SR060010	原始取得	华龙讯达
17	华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机组监控软件 V0.1	2011SR036141	原始取得	华龙讯达
18	华龙讯达 LUCKY-PLC 包装机组监控软件 V3.0	2011SR012849	原始取得	华龙讯达
19	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0	2011SR101300	原始取得	华龙讯达
20	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0	2011SR101306	原始取得	华龙讯达
21	HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0	2011SR101325	原始取得	华龙讯达
22	华龙讯达数据采集实时监控管理软件 V2.0	2012SR034420	原始取得	华龙讯达
23	HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0	2012SR096580	原始取得	华龙讯达
24	HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0	2012SR098727	原始取得	华龙讯达
25	HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统	2012SR099153	原始取得	华龙讯达
26	HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0	2012SR099064	原始取得	华龙讯达
27	HUALONG 柔性输送综合自动化控制数据分析监控追溯软件 V1.5	2012SR135119	原始取得	华龙讯达
28	基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统	2013SR080505	原始取得	华龙讯达

序号	名称	证书登记号	取得方式	权属人
	V2.0			
29	华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组控制软件 V1.0	2014SR117816	原始取得	华龙讯达
30	华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0	2014SR117814	原始取得	华龙讯达
31	华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1	2014SR117686	原始取得	华龙讯达
32	华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组监控软件 V2.0	2014SR156282	原始取得	华龙讯达
33	华龙讯达 GDX1-PLC 电气控制系统软件 V1.0	2014SR156291	原始取得	华龙讯达
34	超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0	2015SR226727	原始取得	华龙讯达
35	PROTOS2 智能操作系统 V1.0	2015SR227591	原始取得	华龙讯达
36	HL-PP 智能生产管理系统 V1.0	2015SR225171	原始取得	华龙讯达
37	HL-APP 企业移动管理系统 V1.0	2015SR225299	原始取得	华龙讯达
38	HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0	2015SR225912	原始取得	华龙讯达
39	三维仿真规划制造执行平台 V1.0	2015SR085549	原始取得	华龙讯达
40	3D 可视化制造执行规划平台 V1.0	2015SR083071	原始取得	华龙讯达
41	HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0	2016SR116554	原始取得	华龙讯达
42	HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0	2016SR090938	原始取得	华龙讯达
43	HL-APP 智能设备管理软件 V1.0	2016SR077766	原始取得	华龙讯达
44	HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0	2016SR116559	原始取得	华龙讯达
45	HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0	2016SR117050	原始取得	华龙讯达
46	HL-IMS 智能制造系统 V1.0	2016SR117636	原始取得	华龙讯达
47	HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0	2016SR117627	原始取得	华龙讯达
48	HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0	2016SR117615	原始取得	华龙讯达
49	HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0	2016SR127829	原始取得	华龙讯达
50	HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0	2016SR274296	原始取得	华龙讯达
51	VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0	2016SR301769	原始取得	华龙讯达
52	VRHMI 智能设备交互软件 V1.0	2016SR302532	原始取得	华龙讯达
53	HUALONG IT80 数据采集管理软件 V1.0	2009SR028655	原始取得	珠海华龙
54	HUALONG SRM 数据采集管理软件 V1.0	2009SR09548	原始取得	珠海华龙
55	HUALONG GD 数据采集管理软件 V1.0	2009SR09546	原始取得	珠海华龙
56	HUALONG 2008 数据采集生产管理软件 V1.0	2009SR09545	原始取得	珠海华龙
57	HuaLong PT 数据采集系统 V1.0	2011SR002239	受让取得	珠海华龙
58	HuaLong PT PLC 电气控制系统 V1.0	2011SR001598	受让取得	珠海华龙
59	HuaLong OPC 数据采集系统 V1.0	2011SR001595	受让取得	珠海华龙
60	HuaLong Micro II 卷筒式辅料供给系统 V1.0	2011SR001592	受让取得	珠海华龙

序号	名称	证书登记号	取得方式	权属人
61	HuaLong GD PLC 电气控制系统 V1.0	2011SR001590	受让取得	珠海华龙
62	华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0	2012SR022469	原始取得	珠海华龙
63	华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0	2012SR022471	原始取得	珠海华龙
64	华龙讯达智能采集管理软件 V2.0	2012SR034511	原始取得	珠海华龙
65	华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0	2012SR034596	原始取得	珠海华龙
66	华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1	2012SR034502	原始取得	珠海华龙
67	华龙讯达计划排产管理软件 V1.0	2012SR034494	原始取得	珠海华龙
68	华龙讯达生命周期基础信息维护管理软件 V3.0	2012SR034500	原始取得	珠海华龙
69	华龙讯达智能工业电脑控制基础信息维护管理软件 V3.0	2012SR034497	原始取得	珠海华龙
70	华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2	2012SR034597	原始取得	珠海华龙
71	华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1	2012SR034505	原始取得	珠海华龙
72	华龙讯达生命周期报表系统软件 V2.1	2012SR034508	原始取得	珠海华龙
73	华龙讯达汽车发动机数控系统数据采集管理软件 V1.0	2014SR194692	原始取得	珠海华龙
74	华龙讯达条烟输送数据采集软件 V1.0	2014SR194604	原始取得	珠海华龙
75	华龙讯达汽车发动机拧紧枪数据采集管理软件 V1.0	2014SR194601	原始取得	珠海华龙
76	华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0	2015SR007779	原始取得	珠海华龙
77	华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0	2015SR007775	原始取得	珠海华龙
78	华龙讯达基于伺服控制的普陀 70 盘纸张力控制软件 V1.0	2015SR007760	原始取得	珠海华龙
79	华龙讯达数据库通讯客户端软件 V1.0	2015SR007754	原始取得	珠海华龙
80	华龙讯达网络通讯客户端软件 V1.0	2015SR007783	原始取得	珠海华龙
81	华龙讯达过程控制通讯客户端软件 V1.0	2015SR007766	原始取得	珠海华龙
82	华龙讯达生产管理软件 V1.0	2015SR009436	原始取得	珠海华龙
83	华龙讯达生产过程物料管理软件 V1.0	2015SR009439	原始取得	珠海华龙
84	华龙讯达企业能源管理控制软件 V1.0	2015SR009528	原始取得	珠海华龙
85	华龙讯达生产现场设备管理软件 V1.0	2015SR009531	原始取得	珠海华龙
86	华龙讯达生产计划排产软件 V1.0	2015SR009359	原始取得	珠海华龙
87	华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0	2015SR245069	原始取得	珠海华龙

序号	名称	证书登记号	取得方式	权属人
88	华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0	2015SR245077	原始取得	珠海华龙
89	华龙讯达 IPC 气路智能控制软件 V1.0	2015SR245278	原始取得	珠海华龙
90	华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0	2015SR245766	原始取得	珠海华龙
91	华龙讯达 IPC 动力智能控制软件 V1.0	2015SR245769	原始取得	珠海华龙
92	华龙讯达 IPC 智能控制平台软件 V1.0	2015SR245777	原始取得	珠海华龙
93	华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0	2015SR245787	原始取得	珠海华龙
94	华龙讯达 IPC 温度智能控制软件 V1.0	2015SR246074	原始取得	珠海华龙
95	华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0	2015SR246076	原始取得	珠海华龙

3、软件产品登记证书

截至本招股说明书签署之日，公司计算机软件产品登记证书具体情况如下：

序号	名称	证书编号	发证日期	有效期至	发证机关	权属人
1	华龙讯达 PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2	深 DGY-2013-3451	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
2	华龙讯达新型重量控制系统软件 V1.2	深 DGY-2013-3452	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
3	华龙讯达 ProTos-PLC 卷接机组控制系统软件 V0.1	深 DGY-2013-3453	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
4	华龙讯达 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3454	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
5	华龙讯达 LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0	深 DGY-2013-3455	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
6	华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机组操作系统软件 V2.0	深 DGY-2013-3456	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
7	华龙讯达 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0	深 DGY-2013-3457	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
8	华龙讯达数据采集	深 DGY-2013-3458	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济	华龙讯达

序号	名称	证书编号	发证日期	有效期至	发证机关	权属人
	实时监控管理软件 V2.0				贸易和信息化委员会	
9	华龙讯达 LUCKY GDX1-PLC 包装机电气控制系统软件 V0.1	深 DGY-2013-3459	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
10	华龙讯达 LUCKY GD 包装机组操作系统软件 V2.0	深 DGY-2013-3460	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
11	华龙讯达 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3461	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
12	华龙讯达 HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3462	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
13	华龙讯达 LUCKY-ZB25-PLC 控制系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3463	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
14	华龙讯达 LUCKY GD 包装机组操作系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3464	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
15	华龙讯达 GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0	深 DGY-2013-3465	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
16	华龙讯达数据采集系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3466	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
17	华龙讯达 HLXD 生命周期智能管理系统软件 V1.0	深 DGY-2013-3467	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
18	华龙讯达基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统软件 V2.0	深 DGY-2013-3468	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
19	华龙讯达 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0	深 DGY-2013-3469	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
20	华龙讯达 HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统软件	深 DGY-2013-3470	2013.12.30	2018.12.29	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达

序号	名称	证书编号	发证日期	有效期至	发证机关	权属人
	V1.0					
21	华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组控制软件 V1.0	深 DGY-2004-0360	2014.10.31	2019.06.17	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
22	华龙讯达 GD-Micro II 电气控制软件 V1.0	深 DGY-2004-0553	2014.10.31	2019.08.25	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
23	华龙讯达 LUCKY–2000 卷接机组监控软件 V0.1	深 DGY-2004-0554	2014.10.31	2019.08.25	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
24	华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1	深 DGY-2004-0555	2014.10.31	2019.08.25	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
25	华龙讯达 LUCKY-2000 数据管理查询软件 V1.0	深 DGY-2004-0803	2014.10.31	2019.11.26	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
26	华龙讯达 GDX1-PLC 电气控制系统软件 V1.0	深 DGY-2004-0804	2014.10.31	2019.11.26	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
27	华龙讯达 LUCKY–PLC 包装机组监控软件 V3.0	深 DGY-2004-0805	2014.10.31	2019.11.26	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
28	华龙讯达 LUCKY–GD 包装机组监控软件 V2.0	深 DGY-2004-0806	2014.10.31	2019.11.26	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
29	华龙讯达 LUCKY–2000 卷接机监控软件 V1.0	深 DGY-2004-0807	2014.10.31	2019.11.26	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
30	华龙讯达 HUALONG 柔性输送综合自动化控制数据分析监控追溯软件 V1.5	深 DGY-2014-1376	2014.12.25	2019.06.30	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
31	华龙讯达 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0	深 DGY-2014-1377	2014.12.25	2019.06.30	深圳市经济贸易和信息化委员会	华龙讯达
32	HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0	深 RC-2016-0685	2016.4.22	2021.4.21	深圳市软件行业协会	华龙讯达
33	HL-APP 企业移动管理系统 V1.0	深 RC-2016-0684	2016.4.22	2021.4.21	深圳市软件行业协会	华龙讯达

序号	名称	证书编号	发证日期	有效期至	发证机关	权属人
34	HL-PP 智能生产管理系统	深 RC-2016-0686	2016.4.22	2021.4.21	深圳市软件行业协会	华龙讯达
35	PROTOS2 智能操作系统 V1.0	深 RC-2016-0687	2016.4.22	2021.4.21	深圳市软件行业协会	华龙讯达
36	超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0	深 RC-2016-0683	2016.4.22	2021.4.21	深圳市软件行业协会	华龙讯达
37	3D 可视化制造执行规划平台 V1.0	深软函 2015-C-2052	2015.10.21	2020.10.20	深圳市软件行业协会	华龙讯达
38	三维仿真规划制造执行平台	深软函 2015-C-2053	2015.10.21	2020.10.20	深圳市软件行业协会	华龙讯达
39	华龙讯达 HUALONG 2008 数据采集生产管理软件 V1.0	粤 DGY-2009-0702	2014.05.29	2019.05.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
40	华龙讯达 HUALONG GD 数据采集管理软件 V1.0	粤 DGY-2009-0703	2014.05.29	2019.05.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
41	华龙讯达 HUALONG SRM 数据采集管理软件 V1.0	粤 DGY-2009-0706	2014.05.29	2019.05.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
42	华龙讯达 HUALONG IT80 数据采集管理软件 V1.0	粤 DGY-2009-1169	2014.08.29	2019.05.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
43	华龙讯达智能采集管理软件 V2.0	粤 DGY-2013-2179	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
44	华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1	粤 DGY-2013-2180	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
45	华龙讯达设备生命周期基础信息维护管理软件 V3.0	粤 DGY-2013-2181	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
46	华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1	粤 DGY-2013-2182	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
47	华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2	粤 DGY-2013-2183	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙

序号	名称	证书编号	发证日期	有效期至	发证机关	权属人
48	华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0	粤 DGY-2013-2184	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
49	华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0	粤 DGY-2013-2185	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
50	华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0	粤 DGY-2013-2186	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙
51	华龙讯达计划排产管理软件 V1.0	粤 DGY-2013-2187	2013.11.29	2018.11.28	广东省经济和信息化委员会	珠海华龙

4、专利

截至本招股说明书签署之日，公司已取得的专利具体情况如下：

序号	名称	专利号	证书号	类型	申请日期	授权公告日
1	卷烟机烟支紧头自动跟踪调节装置	ZL201120401102.6	第 2263318 号	实用新型	2011.10.20	2012.7.04
2	五轮成像立体检测装置	ZL201120392995.2	第 2316439 号	实用新型	2011.10.17	2012.7.25
3	包装机条包缺包负压检测装置	ZL201120392994.8	第 2344606 号	实用新型	2011.10.17	2012.08.08
4	工控机机箱	ZL201230547418.6	第 2346609 号	外观设计	2012.11.12	2013.3.06
5	一种可移动伸缩接线端子板结构	ZL201220597298.5	第 2849225 号	实用新型	2012.11.13	2013.4.17
6	一种显示器散热结构	ZL201220600979.2	第 2857131 号	实用新型	2012.11.14	2013.04.17
7	一种硬盘的安装结构	ZL201220633569.8	第 2885114 号	实用新型	2012.11.23	2013.05.01
8	一种工控机机箱的安装结构	ZL201220633604.6	第 2901527 号	实用新型	2012.11.23	2013.05.08
9	双面显示器（1）	ZL201230547413.3	第 2518207 号	外观设计	2012.11.12	2013.07.24
10	双面显示器（2）	ZL201230547427.5	第 2428820 号	外观设计	2012.11.12	2013.05.01
11	双面显示器（3）	ZL201230547426.0	第 2429182 号	外观设计	2012.11.12	2013.05.01

序号	名称	专利号	证书号	类型	申请日期	授权公告日
12	显示器底座	ZL201230547416.7	第 2494918 号	实用新型	2012.11.12	2013.07.03
13	一种视频转换电路	ZL201220597259.5	第 3002387 号	实用新型	2012.11.13	2013.07.03
14	一种触摸屏安装结构	ZL201220600986.2	第 3001999 号	实用新型	2012.11.14	2013.07.03
15	一种双面显示设备的安装结构	ZL201220597296.6	第 3162492 号	实用新型	2012.11.13	2013.09.11
16	一种双面显示设备	ZL201220597273.5	第 3004246 号	实用新型	2012.11.13	2013.07.03
17	烟条包装成像检测装置	ZL201420852782.7	第 4491500 号	实用新型	2014.12.29	2015.07.29
18	CH 小透包成像检测装置	ZL201520216740.9	第 4520147 号	实用新型	2015.04.10	2015.08.12

六、资质认证情况

公司	资质名称	证书/登记编号	发证单位	发证时间/认定时间及说明	有效期
华龙讯达	高新技术企业证书	GR201544201153	深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局	2015 年 11 月 2 日	3 年
	软件企业认定证书	深 R-2013-0600	深圳市经济贸易和信息化委员会	2013 年 6 月 28 日	-
	CMMI3	0300323-01	SEI	2014 年 12 月 26 日	
	计算机信息系统集成企业资质叁级	Z3440320150432	中国电子信息行业联合会	2015 年 3 月 31 日	2018 年 3 月 31 日
	中国烟草机械零配件交易监管网合格供应商	-	中国烟草机械集团有限公司	2015 年 4 月	-
珠海华龙	软件企业认定证书	粤 R-2009-01637	广东省经济和信息化委员会	2013 年 5 月 10 日	-
	高新技术企业证书	GR201344000660	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局	2013 年 10 月 21 日	3 年

七、特许经营权

公司所经营业务不存在特许经营的情况。

八、海外经营

（一）境外资产情况

截至本招股说明书签署之日，发行人持有香港华龙 100%的股权，香港华龙基本情况详见“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股及参股公司情况”之“（一）全资子公司基本情况”。

（二）境外经营情况

公司经过长期的自主研发和项目实践积累了丰富的技术和经验，在得到国内客户认可的同时，也得到了国外客户的认可。2015 年及 2016 年 1-6 月，公司境外销售的客户为 TMQS（Tobacco Machinery Quality Spares）GmbH，销售收入分别为 325.43 万元、109.79 万元，占营业收入比例较小。具体情况如下：

	2015 年	2016 年 1-6 月
境外销售收入（万元）	325.43	109.79
占当期营业收入比例	2.89%	2.36%

九、公司的核心技术及研发情况

（一）公司的核心技术情况

1、主要核心技术

序号	自动化核心技术	核心技术描述
1	自动化控制技术	自动化控制技术是自动化技术、电子技术、仪器仪表、传感技术、视觉技术等技术的综合集成技术。 公司自动化控制系统应用到如下自动化控制技术： MICRO II 自动化控制技术、PLC 自动化控制技术、基于高性能工业 PC 的自动化控制技术、基于单片机的自动化控制技术等，实现对设备生产过程的控制、检测、优化、调度、管理和决策的综合技术，通过自动化技术的应用提升了设备控制精度，提高了设备效率和设备稳定性，最终达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目的。
2	多轴运动控制及伺服驱动技术	多轴运动控制及伺服驱动技术是机电一体化的一种关键技术，采用电子凸轮、电子齿轮、电子离合和其他高速同步技术实现灵活、方便、准确、快速驱动。该技术具有高响应、免维护、高可靠性等特点，可大大降低设备的维护成本，使用户更为方便的根据负

序号	自动化核心技术	核心技术描述
		载状况调整参数，避免了模拟回路产生的漂移等不稳定问题，解决了由于设备长期、高速运行中设备机械部件磨损造成的控制精度降低和设备不稳定的问题，实现了设备主驱动与各辅助驱动间严格的速度同步和精确定位，提高了设备的易维护性和稳定性。
3	微波控制技术	应用微波无损检测技术实现对非金属材料的密度检测，公司开发的微波烟支密度检测器和烟支重量控制系统能够对烟支的烟丝密度进行实时检测，系统控制软件的密度分析数字模型对采集到的烟支密度信号进行处理，在线判断烟支质量，将不符合工艺要求的缺陷烟支（过轻、过重、软点、硬点）进行筛选并在指定位置剔除，将烟支重量控制在合格范围内，从而确保烟支产品质量。
4	机器视觉技术	应用机器视觉技术，公司开发了质量检测装置，通过对产品数字图像的处理，实现在 800 包/分钟的高速运行情况下的产品外观质量的检测和处理，自动将不合格的产品进行剔除，解决了人眼识别疲劳易出现误差的问题，降低了人员的劳动强度，提高了设备生产自动化水平。
5	矢量变频控制技术	变频控制技术是建立在电力电子技术、自动控制技术和计算机技术基础上的综合性技术。以矢量变频控制技术替代传统的直流电机调速技术或机械传动方式，实现了设备平稳运行，提高了设备稳定性，降低了成本，并达到节能降耗的目的。
6	高速现场总线技术	公司应用 EtherCAT 极速总线技术解决了传统多总线集成控制系统（MODBUS、CANBUS、PROFIBUS）通讯瓶颈问题，实现了实时通讯，缩短了系统的循环时间，将通讯速率由毫秒级提升至微秒级，极大提高了系统的实时性、准确性和可靠性。 应用 EtherCAT 总线诊断技术实现控制系统通讯网络的实时诊断，设备操作人员和维护人员可在人机交互系统界面查看到控制系统的网络通讯状态，使设备维护更为便捷、直观。
7	分布式 I/O 技术	采用分布式 I/O 技术将离散型控制系统的各个控制单元进行集中控制，实现了设备综合利用，解决了离散型控制系统多个控制器并存、数据与采集信号不同步的问题，避免了由于单个节点失效而使整个系统崩溃的危险。
8	并行控制技术	控制系统采用双核或 4 核 CPU 作为控制单元，通过并行处理算法，将控制过程合理分配到每个 CPU 中，实现自动化过程工艺控制和伺服控制多个控制过程的并行处理，极大提高了系统运算效率和资源利用率。
9	实时控制内核技术	实时控制内核将 Windows 操作系统变为实时控制系统，其最小控制周期可达到 50μs。公司采用实时内核技术实现了控制软件的稳定运行，提高了数据处理的计算速度和程序运行速度。
10	高速 I/O 技术	基于时钟同步的高速 I/O 端子标准模块适用于处理速度极快的信号，输入/输出数据以最快速度向前传输，整个系统的分步式时钟精度小于 1μs。应用高速 I/O 技术，实现了超高速卷接机组在 16,000 支/分钟状态下 SRM 重量精度控制、CIS 检测精度控制，解

序号	自动化核心技术	核心技术描述
		决了由专用处理设备才能完成的技术难题。
11	基于现场总线的诊断技术	系统基于现场总线诊断技术的应用，为安装工程师、调试工程师提供丰富详细的系统诊断信息，亦为设备操作员、电气维护人员以及生产设备的管控人员提供精确、详细的设备诊断信息。由于系统全集成的特点，诊断信息能够以图形化的方式迅速显示在人机交互系统界面上。
12	基于智能传感器自诊断技术	通过对元器件特定信号的识别，判断元器件的工作状态是否正常。当系统识别到传感器的诊断脉冲信号出现异常时，将会输出控制信号使机器停机，并在人机交互系统上显示对应的故障信息协助排除故障，确保人员安全和设备的可靠运行。
14	专家故障诊断技术	应用专家故障诊断技术结合系统分析软件和对设备各种传感器状态的判断，实现对设备运行状态的监控，判断设备运行是否正常；预测设备将来发生故障的趋势，通过故障趋势分析提供预防性维修指导性文件，指导设备的运行和维护修理；确保设备运行的安全性、稳定性和经济性，合理延长设备使用寿命和降低维修费用，为提高设备性能而进行的技术升级改造及优化设备运行工艺参数提供数据和信息，提升设备信息化管理水平。
15	基于 3D 可视化的人机交互技术	通过 3D 可视化和人机交互技术的集合，对自动化控制系统全过程可视化，以图形、图像方式实现操作人员与工业 PC 的人机交互，有效提高了设备可维护性和有效作业率。
序号	**信息化核心技术**	**核心技术描述**
1	数据采集技术	在公司自动化核心技术的基础上开发了基于设备自动化层的数据采集技术，实现对生产设备自动化层的数据采集。
2	数据挖掘技术	对设备生产数据、设备质量数据、设备停机数据、原辅料消耗数据等进行严密分析，对常规的数据挖掘算法进行改进和优化，提升算法效率，从海量数据中挖掘出影响设备生产效率、产品质量的因素，为设备维护、生产管理、生产决策提供基础数据。
3	高速缓存技术	针对高速采集到的海量数据，开发了高速缓存机制，实现了微秒级的数据存储和处理。
4	中间件技术	软件平台采用多层的软件体系结构设计，支持分布式中间件应用，具有灵活的部署方式和客户端零维护的强大优势。
6	数据发布技术	支持报表的审批和发布，包括用户管理、授权管理等，用户可以直接使用，提供了在线定制各类复杂的报表，包括分组报表、图表报表、交叉报表等，并可方便进行报表发布、预览等。
7	数据预处理技术	支持数据预处理功能，在数据进入数据仓库之前，将数据格式和数据编码统一转化，并对垃圾数据清理掉，保留有用数据。 支持数据的评审功能，从数据综合应用的角度考虑，对信息和数据的采集、存储和应用进行全面的分析和评审，提高信息和数据的可信度和有效度，为决策提供更有利的基础数据。

序号	自动化核心技术	核心技术描述
8	数据压缩技术	针对生产过程产生的实时过程数据、文档数据、3D 模型数据、培训视频数据，采用自主研发的数据压缩技术实现数据的快速存储、传输。
9	数据可视化技术	丰富的图表组件库，支持用户以属性设置实现对目标图形的定制化，支持数据的可视化分析，支持各种主流图像格式的输出。通过图形界面操作，获取数据、绑定数据、展示数据，支持报表的快速开发；支持以图形界面操作方式对报表的数据加工逻辑和报表的样式进行设计，具有操作简单、功能强大、跨多平台、移植性好等特点。
10	3D 引擎技术	采用自主研发的 3D 引擎技术和 3D 建模软件，按照设备零件的形状、色彩、动画、结构以 1:1 的尺寸建立完整的 3D 模型，实现所见即所得的效果，在系统中实现多个 3D 图形对象在一个场景的可视范围中高速、高质量的显示和控制。 为满足生命周期软件的需要，公司所开发的 3D 渲染技术同时支持 WEB 和 WINDOWS 两种渲染模式。
11	3D 虚拟仿真技术	3D 虚拟仿真为设备的每一个零部件、部套建立 3D 模型，按照机器的实际结构将各个零部件、部套组装成完整的机器模型，拥有实体设备所具有的全部要素，实现对设备的 3D 报警、零部件定位、分层浏览等功能。用户可以选择设备或其零部件的 3D 模型对其进行移动、旋转和缩放，可以选中设备任何一个部位，查看其属性信息。
12	零部件生命值跟踪技术	在对自动化控制技术深入研究的基础上，增加数据校验层，提高设备检测点状态读取频率，增强数据采集的准确性和实时性，为零部件生命周期值的准确计算提供技术支持。
13	零部件生命周期数学模型技术	对不同种类零部件采用不同的计算单位和计算方法，如有些零部件以时间为生命周期单位，有些零部件以运转次数为生命周期单位，客观反应实体设备零部件的真实生命值，为设备零部件生命周期的预警提供可靠数据。
14	机器学习技术	生命周期系统故障诊断可以从用户输入的故障解决案例中学习故障判断，当学习到一定程度之后便能够自动根据故障症状，判断故障部位，并给出故障解决方案。
15	设备健康状况评估技术	对设备生命周期源数据进行分析，运用健康状态评估的数学模型，对设备健康状况进行评估，以 3D 图形显示设备的健康状态。
16	设备故障诊断技术	运用设备故障诊断过程的数学模型，跟踪设备质量信息、生命周期值信息、设备报警信息，实时对设备故障进行诊断，为设备预防性维修提供决策支持。
17	设备故障预警技术	运用设备故障诊断过程的数学模型，在设备生产过程中实时显示设备故障预警信息，为管理者提供设备项修、中修和大修计划，提高设备的有效利用率。

2、核心技术与已取得的软件著作权、专利技术的对应关系

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
1	自动化控制技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 Lucky 2000 卷接机操作系统 OI LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0 LUCKY-2000 卷接机组操作系统 V2.0 LUCKY GD 包装机组操作系统 V2.0 LUCKY-PLC 包装机监控软件 V1.0 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0 GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0 华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机监控软件 V1.0 华龙讯达 LUKCY-2000 卷接机组监控软件 V0.1 华龙讯达 LUCKY-PLC 包装机组监控软件 V3.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1 LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0 LUCKY GDX1-PLC 包装机组电气控制软件 V0.1 PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2 新型重量控制系统 V1.2 LUCKY-ZB25-PLC 控制系统软件 V1.0 HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0 HuaLong PT PLC 电气控制系统 V1.0 HuaLong Micro II 卷筒式辅料供给系统 V1.0 HuaLong GD PLC 电气控制系统 V1.0 华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0 华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0 华龙讯达基于伺服控制的普陀 70 盘纸张力控制软件 V1.0 华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组控制软件 V1.0 华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0 华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1 华龙讯达 GDX1-PLC 电气控制系统软件 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0 华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0 华龙讯达 IPC 气路智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 动力智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能控制平台软件 V1.0 华龙讯达 IPC 包装机组智能控制软件 V1.0
2	多轴运动控制及伺服驱动技术	集成创新	华龙讯达基于伺服控制的普陀 70 盘纸张力控制软件 V1.0 卷烟机烟支紧头自动跟踪调节装置（ZL201120401102.6） 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0 华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0 华龙讯达 IPC 气路智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 动力智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能控制平台软件 V1.0
3	微波控制技术	集成创新	HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			华龙讯达 IPC 卷接机组智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 专家智能诊断软件 V1.0 华龙讯达 IPC 气路智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 伺服智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 动力智能控制软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能控制平台软件 V1.0
4	机器视觉技术	集成创新	华龙讯达条烟成像检测软件 V1.0 华龙讯达小包质量在线机器视觉检测软件 V1.0 五轮成像立体检测装置（ZL201120392995.2） 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0 华龙讯达 IPC 温度智能控制软件 V1.0
5	矢量变频控制技术	集成创新	LUCKY GDX1-PLC 包装机组电气控制软件 V0.1 PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2 LUCKY-ZB25-PLC 控制系统软件 V1.0 HuaLong PT PLC 电气控制系统 V1.0 HuaLong GD PLC 电气控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
6	高速现场总线技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
7	分布式 I/O 技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
8	并行控制技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
9	实时控制内核技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
10	高速 I/O 技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
11	基于现场总线的诊断技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
12	基于智能传感器自诊断技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0 华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组控制软件 V1.0 华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0 华龙讯达 IPC 温度智能控制软件 V1.0
13	专家故障诊断技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 Lucky 2000 卷接机操作系统 OI LUCKY GD 包装机组操作系统 V1.0 LUCKY-2000 卷接机组操作系统 V2.0 LUCKY GD 包装机组操作系统 V2.0 LUCKY-PLC 包装机监控软件 V1.0 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0 GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0 华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机监控软件 V1.0 华龙讯达 LUKCY-2000 卷接机组监控软件 V0.1 华龙讯达 LUCKY-PLC 包装机组监控软件 V3.0 HLXD PT 卷接机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			ProTos-PLC 卷接机组控制系统 V0.1 LUCKY Micro II 包装机卷筒式电气控制软件 V1.0 LUCKY GDX1-PLC 包装机组电气控制软件 V0.1 PROTOS 70 PLC 控制系统软件 V1.2 新型重量控制系统 V1.2 LUCKY-ZB25-PLC 控制系统软件 V1.0 HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0 HuaLong PT PLC 电气控制系统 V1.0 HuaLong Micro II 卷筒式辅料供给系统 V1.0 HuaLong GD PLC 电气控制系统 V1.0 华龙讯达基于伺服控制的普陀 70 盘纸张力控制软件 V1.0 华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组控制软件 V1.0 华龙讯达 GD-MicroII 电气控制软件 V1.0 华龙讯达 PROTOS-PLC 卷接机控制软件 V0.1 华龙讯达 GDX1-PLC 电气控制系统软件 V1.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0 华龙讯达 IPC 智能检测软件 V1.0
14	基于 3D 可视化的人机交互技术	集成创新	HLXD GD 包装机组倍福 IPC 智能控制系统 V1.0 HLXD 卷接机组倍福 IPC 重量控制系统 V1.0 PROTOS 卷烟机监控系统软件 V2.0 GD MICRO II 中文显示器系统软件 V2.0 华龙讯达 LUCKY-2000 卷接机组监控软件 V0.1 华龙讯达 LUCKY-GD 包装机组监控软件 V2.0 超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化软件 V1.0 PROTOS2 智能操作系统 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
序号	**信息化核心技术**	**技术来源**	**对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利**
1	数据采集技术	自主创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 数据采集系统软件 V1.0 HuaLong OPC 数据采集系统 V1.0 HuaLong PT 数据采集系统 V1.0 HUALONG IT80 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG SRM 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG GD 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG 2008 数据采集生产管理软件 V1.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达汽车发动机数控系统数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达条烟输送数据采集软件 V1.0 华龙讯达汽车发动机拧紧枪数据采集管理软件 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
2	数据挖掘技术	自主创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1 华龙讯达生命周期报表系统软件 V2.1 华龙讯达生产管理软件 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
3	高速缓存技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 数据采集系统软件 V1.0 HuaLong OPC 数据采集系统 V1.0 HUALONG IT80 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG SRM 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG GD 数据采集管理软件 V1.0 HUALONG 2008 数据采集生产管理软件 V1.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			华龙讯达汽车发动机数控系统数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达条烟输送数据采集软件 V1.0 华龙讯达汽车发动机拧紧枪数据采集管理软件 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
4	中间件技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达计划排产管理软件 V1.0 华龙讯达生产管理软件 V1.0 华龙讯达生产过程物料管理软件 V1.0 华龙讯达企业能源管理控制软件 V1.0 华龙讯达生产现场设备管理软件 V1.0 华龙讯达生产计划排产软件 V1.0 HUALONG 柔性输送综合自动化控制数据分析监控追溯软件 V1.5 华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1 华龙讯达生命周期报表系统软件 V2.1 HL-PP 智能生产管理系统 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
5	数据发布技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1 华龙讯达生命周期报表系统软件 V2.1 华龙讯达生产管理软件 V1.0 华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达计划排产管理软件 V1.0 华龙讯达生产管理软件 V1.0 华龙讯达生产过程物料管理软件 V1.0 华龙讯达企业能源管理控制软件 V1.0 华龙讯达生产现场设备管理软件 V1.0 华龙讯达生产计划排产软件 V1.0 HUALONG 柔性输送综合自动化控制数据分析监控追溯软件 V1.5 HL-PP 智能生产管理系统 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
6	数据预处理技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达生产管理软件 V1.0 华龙讯达生产过程物料管理软件 V1.0 HL-PP 智能生产管理系统 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
7	数据压缩技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2 华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
8	数据可视化技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 LUCKY 2000 数据管理查询系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 设备生命周期智能管理软件 V2.0 华龙讯达包装机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达卷接机数据采集管理软件 V1.0 华龙讯达智能采集管理软件 V2.0 华龙讯达工艺质量管理软件 V1.0 华龙讯达数据采集管理系统工艺物流软件 V2.1 华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2 华龙讯达生命周期管理系统 3D 可视化管理软件 V2.1 华龙讯达生命周期报表系统软件 V2.1 华龙讯达生产管理软件 V1.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 三维仿真规划制造执行平台 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-PP 智能设备生产工单管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-KB 智能设备看板管理软件 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
9	3D 引擎技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 三维仿真规划制造执行平台 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
10	3D 虚拟仿真技术	自主创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 华龙讯达设备生命周期实时监控管理软件 V3.2 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-APP 企业移动管理系统 V1.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 三维仿真规划制造执行平台 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
11	零部件生命值跟踪技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
12	零部件生命周期数学模型技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
13	机器学习技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
14	设备健康状况评估技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
15	设备故障诊断技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0
16	设备故障预警技术	集成创新	HLXD 生命周期智能管理系统 V1.0 HLXD 数字化透明工厂管理软件 V1.0

序号	自动化核心技术	技术来源	对应的软件著作权或软件产品登记证书、专利
			HLXD 工业流程虚拟现实智能管理系统 基于 HTML5 的 3D 可视化设备综合管理系统 V2.0 HL-IPP 智能工厂管理平台系统 V1.0 3D 可视化制造执行规划平台 V1.0 HL-PLM 智能设备生命周期管理软件 V1.0 HL-3D 智能设备仿真管理软件 V1.0 HL-APP 智能设备管理软件 V1.0 HL-JK 智能设备健康状态管理软件 V1.0 HL-IMS 智能制造系统 V1.0 HL-MM 智能设备物料追溯管理软件 V1.0 HL-HMI 智能设备人机交互软件 V1.0 HL-HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRII HMI 智能终端管理系统 V1.0 VRHMI 智能设备交互软件 V1.0

3、公司来源于核心技术的收入占营业收入的比例

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
核心技术产品收入	4,381.60	10,048.26	9,978.84	9,695.88
营业收入	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33
比例	94.11%	89.38%	91.88%	89.31%

（二）研发费用情况

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014年度	2013年度
研发费用	1,192.27	2,209.99	1,993.86	1,878.70
营业收入	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33
所占比例	25.61%	19.66%	18.36%	17.31%

（三）研发人员情况

截至 2016 年 6 月 30 日，公司共有技术人员 161 人，占员工总数的 77.03%。他们大多具有多年的自动化与信息化行业从业经验，对行业技术特点有着深刻的理解，对公司提升研发实力和核心竞争力起到了重要保障作用。

最近两年内，公司核心技术人员未发生重大变动。

十、发行人未来发展规划及拟采取措施

（一）发行人未来三年发展规划和发展目标

1、发展规划

经过多年发展，公司已经能够提供自动化与信息化深度融合的产品。在“中国制造 2025”的大背景下，公司将智能制造作为发展的战略方向，以“智能生产”和“智能工厂”为主轴，最终实现制造企业的互通互联。公司现已拥有支撑智能制造的产品体系，未来将继续发挥在自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统等方面的技术优势、项目实施经验及客户基础，紧密追踪自动化、信息化、智能化、可视化、“互联网+”的发展趋势，实现智能工厂管理平台的推广、应用，挖掘客户深层次需求，拓展行业应用范围，实现公司可持续发展。

（1）保持公司在行业内的市场优势

公司将继续提升在自动化及信息化系统领域的核心竞争力，进一步加强与卷烟企业、烟草机械设备制造商的技术与业务合作，完善技术支持及服务体系，打造智能控制平台和智能工厂管理平台，提升烟草行业智能制造管理水平，巩固公司在行业内的市场地位。

（2）实现公司产品与技术的跨行业拓展

公司自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术具有综合性、通用性等特点，未来公司将结合其他行业的业务需求，逐步研发出跨行业的自动化与信息化解决方案，积极向汽车、电力、食品饮料、机械制造等领域推广和发展。

（3）保障公司未来三年的业绩增长

进一步完善公司研发与测试环境，优化研发流程、服务流程与管理流程，丰富公司产品的功能与应用范围，打造一支技术水平高、业务能力强的专业人才队伍，加强对外业务与技术合作，持续提升公司核心竞争力，为公司未来业绩增长提供有力保障。

2、发展目标

公司将继续发挥在技术、业务经验、战略合作、人才队伍、管理等方面的优势，不断开发新产品、新技术，开拓新市场，将公司打造成具有“中国制造 2025”

技术平台的自动化、信息化、智能化、可视化的智能工厂整体解决方案供应商。

（1）业务拓展

充分利用募集资金，合理推进募集资金投资项目的实施。公司将根据行业技术发展趋势与客户的个性化需求，发挥产品技术与功能优势，提供更优质的解决方案，积极地将通用技术产品拓展到汽车、电力、食品饮料、机械制造等行业。

（2）成为智能控制的领先企业

自动化控制系统升级与改造是公司的传统优势业务，目前公司在国内烟草自动化控制领域已有较强的竞争优势。公司将不断对新技术进行研究与创新，进一步开拓出适用于智能制造企业的智能控制平台，提升公司在智能控制领域的技术与产品优势，加强技术服务团队的建设，最终将公司打造为国内智能控制领域的领先企业。

（3）深化自动化与信息化融合，提升企业智能化管理水平

随着自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统的成功研发与应用，公司能够提供智能工厂管理平台，将管理范围从对设备和生产的管理拓展到对设备、人员以及整个生产流程的管理，进一步提升企业管理水平。

（4）实现高速、超高速机维护保养国产化

针对我国烟草企业高速、超高速机组维护保养过分依赖于国外设备厂商、维护成本过高、国外设备厂商无法提供本地化服务等情况，公司将继续加大研发力度攻克高速、超高速机组维护保养中存在的技术难关，实现高速、超高速机组维保业务服务本地化，降低维保成本，打破国外设备厂商的技术垄断。

（二）实现发展规划和发展目标拟采取的措施

围绕公司的战略发展目标，以提升公司的成长性、自主创新能力以及巩固业务优势为宗旨，公司制订了未来三年的发展规划如下：

1、产品升级计划

公司主要产品包括自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，上述产品已得到推广和应用。

未来三年，公司将进一步利用已有产品的技术与市场优势，完成设备智能控制系统、智能工厂管理平台两个募投项目的建设，对现有产品进行功能完善，技

术与性能升级。募投项目的成功完成将是对公司现有主营业务和产品的升级与完善，可以大大提升公司的核心竞争力，为保障公司的领先地位以及可持续发展奠定坚实的基础。

2、新产品开发计划

新产品开发计划包括智能工厂云平台系统项目、大数据存储分析系统项目、智能机器宝项目、高速、超高速机组维修保养与诊断服务项目。新产品的成功开发将进一步拓展公司的业务范围，进而增强公司的市场竞争力和可持续发展能力，保障公司发展战略的顺利推进。

3、技术创新计划

公司将紧密跟踪“中国制造 2025”、智能制造、智能工厂、“互联网+”的发展趋势，以长期积累的实践经验为基础，加强对技术发展趋势的研究与科技成果的储备，以巩固和提高公司的技术竞争力。具体措施如下：

（1）加强技术研发中心建设。大力培养和引进专业人才，建立并完善产品和技术的研发和创新体系，加强对前瞻性技术的研究，推动研发成果的市场化和产业化；

（2）加强核心技术的专利申请和核心产品软件著作权登记等知识产权的保护工作；

（3）加强与国内外高等院校、科研单位、知名自动化与信息化企业的技术合作，加强技术交流与合作，不断推动技术创新，将最新技术成果应用到产品研发中。

4、业务拓展计划

（1）行业内业务拓展

第一，继续加强与烟草行业客户的合作关系，推进公司技术水平的提高和服务的改进，保证业绩的不断增长；

第二，继续紧跟烟草行业自动化与信息化建设的步伐，探索适合客户个性化需求的自动化与信息化系统产品；

第三，及时向客户展示最新的技术成果，引导客户对新技术的关注，加快技术成果的应用与产业化。

（2）跨行业业务拓展

依据自动化控制技术和信息化系统的通用性特点，积极寻求跨行业的业务拓展机会，将产品应用范围拓展到对自动化水平要求较高的汽车、电力、食品饮料、机械制造等行业。

5、人力资源计划

人才是高新技术企业和软件企业的核心竞争力之一，公司将结合发展战略和目标，秉承“以人为本”的理念，保证人才的优化配置，完善符合公司发展特色的用人机制和激励机制。公司将通过加大人才引进、加大培训力度、完善体制建设等多种途径实现人力资源的优化配置，建立一支能够适应现代企业发展的高水平人才团队，保持核心竞争优势。

（1）加大人才引进力度

人才引进主要包括从社会引进和校园引进两个方面。社会引进主要是吸引具有相关行业丰富经验的技术人才。校园引进方面，加强与高等院校的合作，签订人才培养协议，互通有无并通过提供实习岗位等形式提高储备人才的实践能力，从而满足公司未来发展对人才的需求。

（2）加强培训

公司将立足于应用技术培训基础上，加强基础理论知识的培训，提高技术岗位员工的理论功底；对技术服务人员进行持续的、有针对性的、实用的技术及项目培训，打造一支具有突出专业技能和和丰富实践经验的技术队伍。

（3）建立健全员工的职业规划

将企业的长期发展目标和员工个人职业规划相结合，根据员工的内在因素与兴趣，制定人才成长计划和跟踪评价机制，根据岗位胜任力的特征，把个人职业规划和企业的需求结合起来，利用企业的平台，帮助员工实现个人的职业目标。

（4）完善激励机制

在现有薪酬制度和激励制度的基础上，根据公司各发展阶段的要求，制定更透明、更合理、层级清晰、对外有竞争力、对内公平的薪酬制度，制定符合岗位能力的职位评定方案；建立对各类人才有持久吸引力、调动人才创新能力的激励机制，实现公司人力资源的可持续发展。上述措施的实施，将进一步提升公司自主创新能力，强化核心竞争力，促使公司持续稳定的成长。

公司计划在未来三年内使本公司员工达到 350 人左右，为公司的可持续发展提供人力资源保障。

6、融资计划

作为高科技企业，公司正处于高速发展阶段，但其轻资产的特点导致公司通过抵押获得大量银行贷款的难度较大。通过本次发行上市所募集资金可以满足公司现阶段投资项目的资金需求，并使公司在一个更具竞争优势的平台上继续发展，业务发展的速度将会有进一步的提升。对于未来资金的需求，公司将根据业务发展的需要和项目投资计划，制定切实可行的融资计划，拓展新的融资渠道，优化资本结构，支持公司可持续健康发展。

7、管理计划

公司计划进一步完善法人治理结构，根据战略及业务发展要求深化组织结构调整，健全目标清晰、权责明确、流程简洁和促进创新的高效组织模式。公司还将不断优化企业的内部组织管理与内控制度，进一步健全科学决策机制、生产管理机制、独立董事制度。完善信息披露制度，加强与公众的交流与沟通，树立良好的企业形象。

（1）根据组织结构调整相应进行业务流程整合，建立标准高效的业务流程，提高公司运营效率；

（2）完善并加强知识产权保护制度建设，进一步明确研究成果保护措施，加强对公司董事、监事、高级管理人员及一般员工的知识产权保护制度培训；继续落实公司研发保密制度建设，明确涉密人员范围、保密信息范围及密级。在涉及公司著作权及技术信息转让及处置时，严格依据公司章程规定的权利层级进行决策；

（3）进一步完善内部控制体系和预算管理、成本控制、工程实施管理、风险评估和质量管理等方面的内部控制制度建设；

（4）继续加强企业文化建设，增强企业凝聚力，激发员工爱岗敬业的精神。

（三）上述发展目标所依据的假设条件及面临的困难

1、发展目标的假设条件

（1）本次股票发行计划如期完成，募集资金能够顺利到位并投入使用；

（2）本公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，没有对公司发展产生重大影响的不可抗力的现象发生；

（3）本公司所处行业的产业政策无重大变化，公司所处行业及其应用领域的市场处于正常发展状态，不出现危及本行业发展的重大市场变化；

（4）国家对高新技术企业及软件企业的扶持政策不会有重大改变，并被很好执行；

（5）公司技术研发及新产品研发未遇到重大困难；

（6）无其他不可预见和人力不可抗拒的因素造成的重大不利影响。

2、发展目标面临的主要困难

根据公司目前状况，发行人的管理层预计资金、管理、人才因素将成为制约公司实现战略目标和发展规划的主要障碍。

（1）公司未来发展规划和目标的实现需要大量资金投入作为保障，而客观条件决定了公司只能依靠自身积累和银行贷款难以满足业务经营和市场拓展发展的需求。智能制造、两化融合为公司发展提供了良好的市场机遇，若公司不能抓住发展契机，加大对研发、人才、营销的投入，巩固并扩大自身优势，将可能丧失发展的有利机会。因此，能否有效借助资本市场，获取发展所需的资金，将成为公司规划和目标顺利实现的关键所在。

（2）公司在较大资金规模运用和业务迅速扩展的背景下，在战略规划、机制建立、资源配置、运营管理、资金管理、内部控制等方面将面临更大的挑战。

（3）公司未来发展需要大批熟悉自动化控制技术及信息化系统开发的专业人员和经营管理人员，公司现有人才储备已无法满足公司业务迅速发展的需要，必须进一步完善公司吸引人才、培训人才、留住人才的政策，加大高级管理人才与技术人才的引进，改善公司现有的人力资源结构。

（四）上述业务发展规划和目标与现有业务关系

上述业务发展计划和目标是在充分发挥公司现有优势的基础上，对公司现有业务的规模扩张和延伸发展。因此，现有业务是公司未来几年发展规划的基础，发展规划与现有业务密切相关并具有很强的连贯性。

公司未来发展计划是基于公司主营业务进一步发展和募集资金投资项目按计划完成制订的，现有业务的健康发展和募集资金投资项目的顺利完成，是实现

上述发展计划的前提与基础。

1、现有业务是实现发展计划及募投项目实施的基础

公司的主营业务为自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，属于计算机应用服务行业，具有良好的经济效益和发展前景，并受国家产业政策支持。同时，公司在现有业务上形成了较强的技术、市场开发、战略合作等优势，公司将继续发展现有业务，利用已有的优势促进募集资金投资项目的顺利实施，并实现上述发展计划。

2、募集资金投资项目的实施是实现发展计划的条件

公司本次募集资金投资项目是公司现有业务的进一步延伸。设备智能控制系统、智能工厂管理平台项目的实施，可增强公司现有产品性能，完善的产品功能，从而提高公司产品的市场竞争力；研发中心项目的实施，可加快公司在自动化控制及信息化关键技术的研究，进一步完善公司产品系列，从而促进公司持续、快速、健康发展。

（五）公司关于持续公告发展规划的实施情况的声明

发行人声明：本公司在上市后将严格遵守《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其它相关法律、法规，通过定期报告持续公告公司未来三年发展规划实施情况，并保证所披露的信息真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人已达到发行监管对公司独立性的要求

（一）资产完整情况

发行人具备与经营活动有关的研发系统和配套设施，合法拥有与经营活动相关的房地产权、注册商标、专利、计算机软件的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，且均未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员也未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职或领薪。

（三）财务独立情况

发行人已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况，发行人的财务人员也未在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职或领薪。

（四）机构独立情况

发行人建立健全了内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未有机构混同的情形。

（五）业务独立情况

发行人具有独立的研发、生产、供应、销售业务体系，独立签署各项与其生产经营活动有关的合同，独立开展各项生产经营活动，发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

保荐机构核查了发行人历次备案的公司章程；发行人组织机构代码证、银行基本账户、税务登记证；发行人房屋产权和土地使用权证；发行人专利、商标、计算机软件著作权等无形资产情况；发行人董事、监事及高级管理人员简历及其关联关系调查表、提名及选举情况、薪酬情况、与公司签署的劳动合同及其他相关文件；本次发行上市的《审计报告》、《内部控制鉴证报告》和《律师工作报告》及其他相关事项。

经核查，保荐机构认为发行人资产、人员、财务、机构、业务独立性水平已达到发行监管要求。

二、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其下属企业之间同业竞争情况

公司主要从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相近业务的情形，不存在同业竞争的情形。

（二）发行人控股股东和实际控制人与发行人避免同业竞争的承诺

为了从根本上避免和消除控股股东、实际控制人及其控制的企业侵占华龙讯达机会和形成同业竞争的可能性，公司控股股东、实际控制人胡丽华向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

1、本人及本人控制的其他企业目前不存在从事与华龙讯达及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务。

2、本人将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，不在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与华龙讯达及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务，亦不会直接或间接对与华龙讯达及其所控制的企业从事相同、相似并构成竞争业务的其他企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资。

3、如果本人及本人所控制的企业将来可能存在任何与华龙讯达及其控制的企业产生直接或间接竞争的业务机会，将立即通知华龙讯达并尽力将促使该业务

机会按华龙讯达能合理接受的条款和条件首先提供给华龙讯达，华龙讯达对上述业务享有优先购买权。

4、如本人违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归华龙讯达所有，如因此给华龙讯达及其他股东造成损失的，本人将及时、足额赔偿华龙讯达及其他股东因此遭受的全部损失。

上述承诺持续有效。

三、关联方及关联关系

截至本招股说明书签署之日，公司主要关联方情况如下：

（一）控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为胡丽华。

（二）控股子公司及参股公司

序号	关联方名称	与本公司的关联关系	本公司持股比例
1	珠海华龙	本公司全资子公司	100%
2	香港华龙	本公司全资子公司	100%
3	中臣数控	本公司参股公司	公司全资子公司香港华龙持有中臣数控34.81%的股权

（三）持股公司 5%以上股份的股东

1、龙小昂

公司自然人股东，持有 33.59%的股份。

2、北京富洲金盛投资中心（有限合伙）

公司股东，持有 6.72%的股份。

3、沈海鹰

公司自然人股东，持有 6.30%的股份。

（四）持有发行人 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员以及上述人员控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业

公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员包括其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹

和子女配偶的父母。

主要企业情况如下：

姓名	关联企业名称	关联事项	经营范围
胡丽华	上海中臣烟草数控技术有限公司	胡丽华任董事	研发、设计、加工为烟草专业设备配套的数据采集测控和数控合成系统的电控设备及专业软件（加工限分公司），提供相关的技术咨询和技术服务，销售公司自产产品。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
龙小昂	常德市银利达机械设备有限公司[注]	龙小昂任法定代表人	从事机电产品及配件、仪器仪表、电子计算机、五金交电的购销业务
沈海鹰	德清鼎盛股权投资管理有限公司	沈海鹰持有100%股权，任执行董事兼经理	许可经营项目：无 一般经营项目：股权投资管理及相关咨询服务。
	浙江贝富投资管理合伙企业（有限合伙）	沈海鹰持有 1%股权，任执行事务合伙人	许可经营项目：无 一般经营项目：服务；投资管理、投资咨询（除证券、期货），经济信息咨询（除商品中介）；其他无需报经审批的一切合法项目。
	杭州胜富投资管理有限公司	沈海鹰持有 50%股权，任执行董事兼总经理	许可经营项目：无 一般经营项目：投资管理；投资咨询（除证券、期货）；经济信息咨询（除证券、期货、商品中介）；其他无需报经审批的一切合法项目。
	佐力控股集团有限公司	沈海鹰任副董事长、经理	许可经营项目：无 一般经营项目：实业投资，投资管理，投资咨询，资产管理，经济信息咨询，商务信息咨询，金属及金属矿物制品（除贵稀金属）、非金属矿物制品，金属材料及制品，通讯设备、通讯器材、电子产品、家用电器、照明器材、建筑材料、木料、化工原料及产品（除危险化学品及易制毒化学品）、纺织原料、燃料、重油、润滑油、办公设备、商用车、汽车及摩托车配件的销售，经营进出口业务，物业管理，农林的种植。
	德清银盛投资管理有限公司	沈海鹰任执行董事兼经理	许可经营项目：无 一般经营项目：投资管理、投资咨询、一般经济信息咨询（以上除金融、证券、期货、保险等前置许可经营项目外）。
	浙江拓普药业股份有限公司	沈海鹰任董事	一般经营项目：医药中间体；经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工

姓名	关联企业名称	关联事项	经营范围
			和“三来一补”业务。 许可经营项目：生产：原料药（聚卡波非钙）。
	浙江佐力资本管理股份有限公司	沈海鹰任董事长	一般经营项目：定向募集民间资金，短期财务性投资，债权投资，投资管理，企业管理，实业投资，投资顾问，股权投资，财务顾问，对受托资产进行管理。
	浙江杭化科技有限公司	沈海鹰任其董事长职务，并持有其 9.5%的股权	一般经营项目：HK 系列：石油化工用化学品、石油炼制用化学品、烯烃聚合物用化学品（以上产品除危险化学品）生产、技术开发及成果转让、咨询服务、技术服务；化学品及原材料（除危险化学品）经销；货物进出口、技术进出口。
高文舍	深圳市健坤源投资企业（有限合伙）	高文舍持有 28.125%股权，其配偶持有 3.125%股权	股权投资；受托资产管理；投资咨询（不含证券、保险、基金、金融业务、人才中介服务及其它限制项目）。
	西藏利阳科技有限公司	高文舍任执行董事，其配偶持有 33%股权	电子产品、网络通讯产品的技术开发；兴办实业（具体项目另行申报）；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）；进出口业务（具体按进出口经营资格证书办理）；信息咨询（不含限制项目）。（上述经营范围中，国家法律、行政法规和国务院决定规定必须报经批准的，凭许可证在有效期内经营。）
	深圳市健坤汇金投资管理有限公司	高文舍持有 60%股权，任执行董事	投资管理；受托管理股权投资基金；受托资产管理；投资咨询；股权投资；项目投资；企业管理策划、企业形象策划。
	深圳市兴胜未来投资有限公司	高文舍持有 35%股权	对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务；投资科技型企业或其它企业和项目；创业投资业务;受托管理创业投资企业创业资本，创业投资咨询，为创业企业提供创业管理服务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问；受托管理股权投资基金；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；投资顾问（不含限制项目）；
	西安唯简物联信息技术有限公司	高文舍持有 30%股权，任监事	一般经营项目：物联信息技术、二维码技术、计算机软件的开发、销售及技术服务，网站设计与开发，网页制作，电子产品、通信设备、计算机软硬件、机械设备的研发、销售及技术服务，系统集成，商务信息咨询、数据分析，电子产品的销售，广告设计、制作、代理、发布，计算机平面设计，动漫设计。（以上经营

姓名	关联企业名称	关联事项	经营范围
			范围除国家规定的专控及前置许可项目）。
	陕西正邦数字传媒有限公司	高文舍持有 30%股权，任监事	展览展示服务、会务服务；广告的设计、制作、代理、发布；计算机平面设计；动漫设计与制作；企业形象的设计与策划；企业营销策划；企业管理咨询；市场推广宣传；礼仪庆典活动的组织策划；软件开发；网站设计与开发；网页制作；通信系统开发；自动化控制系统集成；软件的销售及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	咸阳中道文化传媒有限公司	高文舍持有 60%股权，并担任执行董事	影视制作、策划、咨询；广告设计、制作、代理、发布；文化艺术交流策划，企业品牌推广、整合策划及传播；展览展示服务，摄影服务，会展服务；文化艺术品、图书、期刊及电子出版物的批发兼零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	深圳市巨财汇投资有限公司	高文舍有重大影响的企业深圳市兴胜未来投资有限公司持有100%股权，且高文舍担任监事	对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务；投资科技型企业或其它企业和项目；创业投资业务;受托管理创业投资企业创业资本，创业投资咨询，为创业企业提供创业管理服务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问；受托管理股权投资基金；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；投资顾问（不含限制项目）。
	三湘印象股份有限公司（代码：000863）	高文舍曾担任该公司董事，自 2016 年 6 月 7 日起不再担任该公司董事职务	投资兴办实业（具体项目另行申报），国内贸易（不含专营、专控、专卖商品），在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营，电影制片，电影发行，广播电视节目制作，演出场所，演出经纪，文化艺术交流活动策划，影视设备、物联网技术、网络技术、信息技术、数字技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，创意设计，广告设计、制作、代理、发布，资产管理，商务信息咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注：常德市银利达机械设备有限公司设立于 1997 年 1 月，因逾期未年检于 2004 年 12 月 28 日被吊销营业执照。目前，该公司正在办理注销手续。

（五）报告期内曾经存在的关联方

公司名称	关联关系	经营范围	目前状况
东莞市丽龙自动化设备技术有限	曾为公司全资子公司	研发、设计、生产、销售：自动化技术设备；研发、生产、	已于 2013 年 1 月注

公司名称	关联关系	经营范围	目前状况
公司		销售：计算机软件、硬件（不含电子出版物）；生产、销售：通用机械、电子仪器仪表、电子元件（法律法规及国务院决定禁止或应经许可的除外）。	销

四、关联交易

（一）经常性关联交易

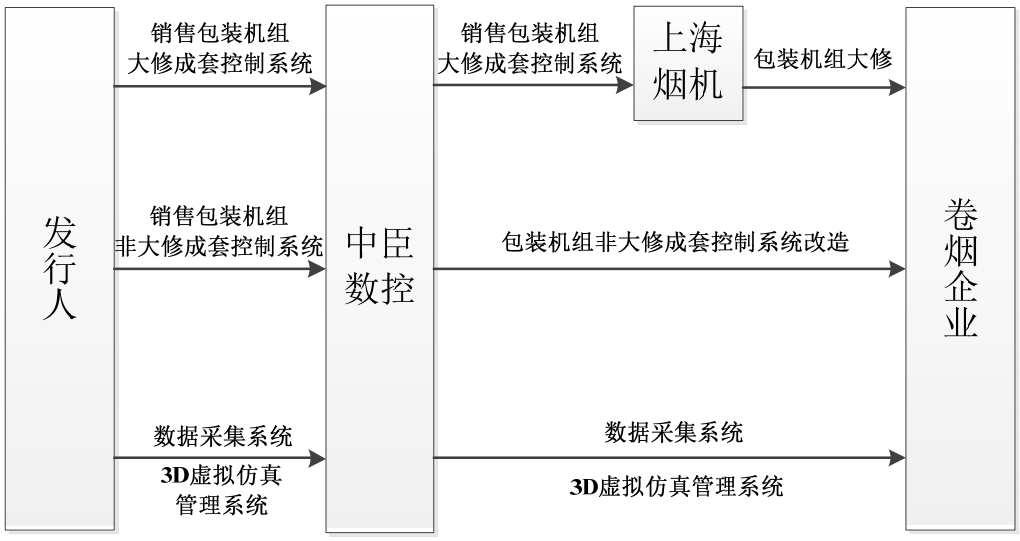
报告期内，经常性关联交易为发行人与中臣数控之间的关联交易，具体情况如下：

1、关联交易的原因

中臣数控是经中国烟草机械集团有限责任公司批准，由上海烟机组建的从事包装机组控制系统、信息化系统试验及推广的企业，是上海烟机下属企业中从事信息化业务的公司。中臣数控成立宗旨为依托上海烟机的先进设备制造经验，融合合作方领先的软件开发技术等优势，采取多种协作经营方式，为烟草企业提供专业的技术服务和支持。

发行人长期从事自动化控制系统和信息化系统的研发与销售，具有突出的技术优势。2009 年上海烟机引入发行人参股中臣数控，以加强发行人与中臣数控在自动化控制系统、信息化系统领域内的合作。自 2009 年起，发行人与中臣数控开始持续发生交易。

发行人与中臣数控的关联销售示意图如下：



发行人关联销售示意图

（1）我国卷烟企业“专卖专营”的管理体制

我国烟草行业实行“专卖专营”的管理体制，烟草机械设备制造商实行严格的合格供应商审批制度，有着严格的准入制度。

根据《中华人民共和国烟草专卖法》，生产烟草专用机械（烟草专用机械的整机）的企业，必须报国务院烟草专卖行政主管部门批准，取得烟草专卖生产企业许可证。

根据《烟草专用机械设备大修管理办法》，烟机大修（含改造、翻新）涉及机械、成套自动化控制系统整体更换，是对达到大修周期的烟机通过彻底的技术修复，更换零配件，专业技术调整，全面消除缺陷，恢复原有精度、性能或通过先进技术的投入，改善、提高原有烟机技术含量和效能的彻底技术修复。国家烟草专卖局授权中国烟草机械集团有限责任公司负责组织实施烟机设备大修工作，负责全国烟机设备大修的布局和技术管理。负责烟机设备大修（含改造、翻新）工作的烟草机械设备生产企业须持有国家烟草专卖局颁发的烟草专卖生产企业许可证。

中国烟草机械集团有限责任公司下属企业中从事烟草机械设备生产的 4 家企业如下：

序号	公司名称	主要业务
1	上海烟草机械有限责任公司	烟草包装机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作
2	常德烟草机械有限责任公司	烟草卷接机组设备的制造、进口、技术引进、大修及改造工作
3	许昌烟草机械有限责任公司	生产滤棒成型类设备、辅联物流类设备及烟支卷接类设备
4	秦皇岛烟草机械有限责任公司	生产国内烟草制丝、打叶复烤、二氧化碳膨胀烟丝大型成套设备

因此，烟草机械的整机生产、销售、大修等业务只能由取得烟草专卖生产许可证的中国烟草机械集团有限责任公司旗下的各烟草机械设备制造商承揽与承做。上海烟草机械有限责任公司从事烟草包装机组设备的新机制造技术引进、大修及改造工作，其生产受到国家烟草专卖局的严格监督检查。

（2）中臣数控的业务定位

中臣数控是经中国烟草机械集团有限责任公司批准，由上海烟机组建的从事包装机组控制系统、信息化系统试验及推广的企业，是上海烟机下属企业中从事信息化业务的公司。

中臣数控成立宗旨为依托上海烟机的先进设备制造经验，融合合作方领先的软件开发技术等优势，采取多种协作经营方式，为烟草企业提供专业的技术服务和支持。中臣数控对烟草包装机组设备、烟草行业规范管理、生产管理、政策制定、发展战略、卷烟企业自动化和信息化的需求都有深入的了解。

中臣数控的成立正值烟草行业信息化的兴起，依托上海烟机先进的包装机组设备生产制造经验，建立了自动化控制系统与信息化系统的试验、推广平台。借助发行人的产品与技术支持，中臣数控能够为卷烟企业提供自动化控制系统、数据采集系统、3D 虚拟仿真管理系统等产品。凭借上海烟机在烟草行业内的影响力，中臣数控所推广的产品得以快速进入市场。

由于中臣数控所提供的包装机组控制系统与信息化系统可与上海烟机包装机组设备深度融合，卷烟企业为保证产品质量和技术平台的兼容性、统一性，对包装机组设备所需的自动化控制系统及生产管理所需的信息化系统，倾向于向包装机组制造商上海烟机下属的中臣数控采购。

（3）中臣数控作为发行人客户的合理性

烟机设备大修涉及机械、成套控制系统整体更换，在我国烟草行业“专卖专营”的管理体制下，卷烟企业现役包装机组设备大修理需由上海烟机负责。其中，上海烟机专注于机械修理部分，成套控制系统升级改造由其下属企业中臣数控负责。如卷烟企业包装机设备只进行整机成套控制系统升级改造，不构成大修业务，卷烟企业可直接向中臣数控采购包装机成套控制系统。同时，卷烟企业为保障产品质量和技术平台的兼容性、统一性，对生产管理所需的信息化系统，倾向于向烟草系统内从事信息化业务的中臣数控采购。

发行人多年来专注于自动化控制技术、信息化技术的研发，针对卷烟企业的需求，不断研制开发出针对性强、符合我国卷烟企业的最新产品，并以最快速度推向市场。发行人的产品优势、技术优势已得到了卷烟企业的认可，自动化控制系统提高了卷烟质量、降低了原辅料消耗与生产成本，满足了客户的需求；信息化系统能够对卷烟企业生产制造过程进行信息化管理，满足卷烟企业对生产、工艺、质量、设备、物料进行综合管理的需求，实现生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和智能管理能力。

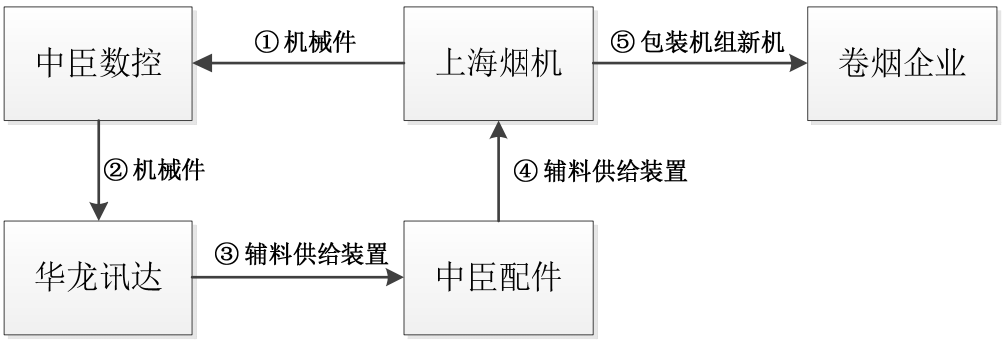
中臣数控的成立宗旨为依托上海烟机的先进设备制造经验，融合合作方领先的软件开发技术等优势，采取多种协作经营方式，为烟草企业提供专业的技术服务和支持。基于上述原因，中臣数控在承接上海烟机及卷烟企业的包装机组控制系统升级改造及卷烟企业信息化系统业务后，向发行人采购了相应产品。

发行人销售给中臣数控的包装机组控制系统主要与上海烟机的设备大修业务相配套，该等交易行为符合我国烟草行业“专卖专营”的管理体制。

中臣数控与发行人合作是将其熟悉烟草包装机组设备、烟草行业规范管理、生产管理、政策制定、发展战略、卷烟企业自动化和信息化需求及所拥有的行业平台优势与发行人技术优势相结合，双方合作更能够推出符合卷烟企业生产管理需求、烟草行业未来发展的产品。同时，中臣数控拥有一定的客户资源，发行人向中臣数控销售产品能够满足其客户需求，亦可借此拓展市场。因此，发行人与中臣数控之间是相互合作关系，发行人向中臣数控的销售业务是在我国烟草行业“专卖专营”体制下，双方发挥各自优势、实现市场和技术的合作。

（4）关联采购原因

发行人向中臣数控采购机械件的业务流程图如下：



发行人关联采购示意图

发行人向中臣数控采购机械件是上海烟机为确保设备质量而发生的指定采购行为。由于上海烟机只向卷烟企业销售包装机组设备，不对外销售机械件，因此，发行人无法从上海烟机直接采购机械件，上海烟机指定发行人向中臣数控采购机械件。

发行人向中臣数控采购的机械件为专用精密机械件，专门用于向中臣配件销售的辅料供给装置，该辅料供给装置与上海烟机所生产的包装机组设备相配套。发行人向中臣配件销售的辅料供给装置为机电一体化产品，由机械件、电气元件、软件构成。

上海烟机采用标准化的生产方式批量生产包装机组设备，而卷烟企业为提高卷烟生产的产品质量，对所购买的设备有定制化需求，要求上海烟机在包装机组设备上安装个性化装置。上海烟机对卷烟企业需求的个性化装置主要由下属企业中臣配件对外采购，发行人多年来为卷烟企业的卷接包设备提供机电一体化的个性化装置，技术实力得到了市场认可，故上海烟机通过中臣配件向发行人采购个性化装置。

上海烟机通过中臣配件向发行人采购的辅料供给装置为机电一体化产品，所需部分机械件为专用机械件，对加工精度、原材料品质要求较高。上海烟机拥有国际领先的机械加工中心和检测设备，能够满足生产包装机组设备所需零配件的精度、品质要求。故上海烟机要求提供辅料供给装置的供应商采用上海烟机生产的专用机械件，指定发行人向上海烟机下属的中臣数控采购辅料供给装置所需的机械件，进而确保其包装机组设备的质量要求。

为减少和避免与中臣数控之间的关联交易，自 2015 年下半年起，发行人已不再向中臣数控采购机械件，也不再向中臣配件销售辅料供给装置。

通过上述分析可以看出，发行人向中臣数控既采购又销售是双方正常的商业合作行为，与我国烟草行业“专卖专营”的管理体制密切相关，符合我国烟草行业特征，具有合理性。

2、关联交易公允性

（1）关联方销售价格公允性分析

发行人的自动化控制系统和信息化系统主要为定制化产品，差异化特征明显，受设备类型、设备机型、设备速度、设备技术水平、设备价值、客户需求差异、项目实施内容、技术实施难度、系统配置、与客户谈判等因素影响，产品销售价格、毛利率水平存在一定差异。因此，发行人销售给中臣数控与非关联方产品的价格与毛利率不具有可比性，销售给中臣数控与非关联方的产品毛利率仅作为销售公允性的参考。配件销售订单较多，价格差异较大，不具有可比性。

①包装机组控制系统

报告期内，发行人向中臣数控销售的包装机组控制系统均为成套控制系统，发行人向中臣数控及非关联方销售的包装机组成套控制系统毛利率情况如下：

年度	关联交易金额（万元）	关联交易毛利率	非关联交易毛利率
2016 年 1-6 月	1,211.79	63.10%	-
2015 年	611.20	63.97%	64.25%
2014 年	815.81	63.44%	63.82%
2013 年	336.32	53.72%	-

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人销售给中臣数控的包装机组成套控制系统金额分别为 336.32 万元、815.81 万元、611.20 万元、1,211.79 万元；发行人销售给中臣数控的包装机组成套控制系统毛利率分别为 53.72%、63.44%、63.97%、63.10%。2014 年、2015 年发行人向非关联方销售的包装机组成套控制系统毛利率分别为 63.82%、64.25%，与关联方毛利率差异不大。2013 年、2016 年 1-6 月，发行人未向非关联方销售包装机组成套控制系统。

2013 年发行人向中臣数控销售的包装机组成套控制系统水平略低于其他年份，主要原因为：2013 年以前发行人销售给中臣数控的包装机组成套控制系统为 MICROII 控制系统，作为传统优势产品之一，发行人项目实施经验丰富，技

术成熟；2013 年，发行人首次承接包装机组 IPC 控制系统升级改造业务，即将原有控制系统整体升级为全新 IPC 控制系统，IPC 控制系统通用性、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平较 MICROII 控制系统大幅提升，发行人耗用了较多电气元件用于系统的性能测试及优化试验，从而拉低了项目毛利率水平。随着包装机组 IPC 控制系统技术的日益成熟及项目实施经验的不断丰富，2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月发行人销售给中臣数控的包装机组 IPC 控制系统毛利率水平有所提高。

②数据采集系统

发行人的数据采集系统差异化特征明显，受行业类型、设备机型、设备数量、设备技术水平、客户需求差异、项目内容等因素影响，毛利率水平存在一定差异。

报告期内，发行人向中臣数控销售的数据采集系统毛利率与非关联方毛利率如下：

年度	关联交易金额（万元）	关联交易毛利率	非关联交易毛利率
2016 年 1-6 月	119.46	70.02%	65.99%
2015 年	168.29	72.60%	69.93%
2014 年	720.34	60.74%	52.00%
2013 年	60.20	75.31%	55.00%

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人销售给中臣数控的数据采集系统金额分别为 60.20 万元、720.34 万元、168.29 万元、119.46 万元；发行人销售给中臣数控的数据采集系统毛利率分别为 75.31%、60.74%、72.60%、70.02%，销售给非关联方的数据采集系统毛利率分别为 55.00%、52.00%、69.93%、65.99%。

发行人销售给中臣数控的数据采集系统主要集中于 2014 年，2013 年、2015 年和 2016 年 1-6 月销售金额相对较小，对经营成果影响有限。

2014 年发行人销售给中臣数控及非关联方数据采集系统的毛利率分别为 60.74%、52.00%，非关联方销售毛利率相对较低主要系汽车行业数据采集系统毛利率较低所致。发行人于 2012 年开始在汽车行业实施数据采集系统项目，因该行业对发行人是全新行业，2013 年、2014 年发行人在汽车行业数据采集项目实施过程中原材料及人工耗用较大，故毛利率相对较低。发行人销售给烟草行业非关联方的数据采集系统项目为 63.05%，与发行人对中臣数控的数据采集系统销售毛利率水平差异不大。

③3D 虚拟仿真管理系统

报告期内， 2015 年发行人销售给中臣数控 3D 虚拟仿真管理系统毛利率为 69.18%，2015 年没有销售给非关联方，2014 年公司销售给非关联方红云红河的 3D 虚拟仿真管理系统毛利率为 66.30%，毛利率差异不大。

④配件

报告期内，发行人向中臣数控销售的配件毛利率与非关联方毛利率如下：

年度	关联交易金额（万元）	关联交易毛利率	非关联交易毛利率
2016 年 1-6 月	21.86	67.64%	62.11%
2015 年	271.66	81.79%	60.39%
2014 年	126.01	78.51%	73.71%
2013 年	104.56	54.96%	53.05%

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人销售给中臣数控的配件金额分别为 104.56 万元、126.01 万元、271.66 万元、21.86 万元；发行人销售给中臣数控的配件毛利率分别为 54.96%、78.51%、81.79%、67.64%，销售给非关联方的配件毛利率分别为 53.05%、73.71%、60.39%、62.11%。

发行人销售给中臣数控的配件销售收入较小，占营业收入比重较低。公司配件订单数量多、单笔金额小、价格差异较大、毛利率变动大，各期毛利率有一定波动，因此，发行人销售给中臣数控与销售给非关联方的配件毛利率也有所差异。

综上所述，关联销售的毛利率水平符合发行人与中臣数控间关联交易的模式特点，关联销售定价具有公允性，不存在通过关联交易输送利益的情形。

（2）关联销售对发行人经营成果影响

报告期内，发行人对关联方及非关联方同类产品的销售毛利率有所差异，2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人对中臣数控关联销售产生的毛利金额分别为 283.46 万元、1,054.02 万元、1,145.09 万元、863.08 万元，占当年毛利总额的比例分别为 4.76%、17.93%、18.22%、33.92%，若按照当期发行人对非关联方销售的同类产品毛利率模拟计算，发行人对关联方及非关联方的销售毛利率差异对经营成果的影响情况如下：

单位：万元

年度	项目	对中臣数控销售收入①	对中臣数控销售毛利率②	对中臣数控销售毛利金额③=①*②	对非关联方销售毛利率④	按非关联方销售毛利率模拟计算的对中臣	差异⑥=③-⑤

						数控销售毛利金额⑤=①*④	
2016年1-6月	包装机组成套控制系统	1,211.79	63.10%	764.64	64.03%[注 1]	**775.97**	**-11.33**
	数据采集系统	119.46	70.02%	83.65	65.99%	78.83	4.82
	配件及服务	21.86	67.64%	14.79	62.11%	13.58	1.21
	小计	1,353.12		863.08		**868.38**	**-5.30**
2015年	包装机组成套控制系统	611.20	63.97%	390.96	64.25%	**392.68**	**-1.72**
	数据采集系统	168.29	72.60%	122.18	69.93%	117.69	4.48
	3D 虚拟仿真系统	592.31	69.18%	409.77	66.30%[注 2]	392.72	17.05
	配件及服务	271.66	81.79%	222.18	60.39%	164.05	58.13
	小计	1,643.46		1,145.09		**1,067.14**	**77.95**
2014	包装机组成套控制系统	815.81	63.44%	517.53	63.82%	**520.67**	**-3.13**
	数据采集系统	720.34	60.74%	437.56	52.00%	374.60	62.95
	配件及服务	126.01	78.51%	98.93	73.71%	92.87	6.05
	小计	1,662.16		1,054.02		**988.14**	**65.88**
2013	包装机组成套控制系统	336.32	53.72%	180.66	64.03%[注 1]	215.37	-34.71
	数据采集系统	60.20	75.31%	45.34	55.00%	33.11	12.23
	配件及服务	104.56	54.96%	57.47	53.05%	55.47	1.99
	小计	501.08		283.46		**303.95**	**-20.49**

注 1：2013 年、2016 年 1-6 月，发行人未向非关联方销售包装机组成套控制系统，故 2013 年、2016 年 1-6 月非关联方毛利率参照 2014 年、2015 年非关联方毛利率均值计算，即 64.03%。

注 2：报告期内，发行人于 2014 年及 2015 年各实施一单 3D 虚拟仿真系统项目。发行人 2015 年未向非关联方销售 3D 虚拟仿真系统，故该年度非关联方 3D 虚拟仿真系统销售毛利率参照 2014 年发行人销售给非关联方红云红河烟草（集团）有限责任公司的 3D 虚拟仿真系统毛利率。

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人对中臣数控关联销售产生的毛利金额分别为 283.46 万元、1,054.02 万元、1,145.09 万元、863.08 万元，若按照当期发行人对非关联方销售的同类别产品毛利率模拟计算，二者之间的差异分别为-20.49 万元、65.88 万元、77.95 万元、-5.30 万元，上述差异占发行人当期毛利总额的比重分别为-0.34%、1.12%、1.24%、-0.21%。关联方及非关联方的销售毛利率差异对发行人经营成果影响较小。

（3）关联方采购价格公允性分析

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，发行人自中臣数控采购机械件金额分别为 632.42 万元、0 万元、571.72 万元、0 万元，占采购总额的比例

分别为12.21%、0%、12.43%、0%。为减少关联交易，自2015年下半年起，发行人不再向中臣数控采购机械件。

发行人向中臣数控采购机械件是上海烟机为确保设备质量而发生的指定采购行为。华龙讯达向中臣数控采购的机械件为专用精密机械件，专门用于向中臣配件销售的辅料供给装置，该辅料供给装置与上海烟机所生产的包装机组设备相配套。

除中臣数控外，发行人未向第三方购买相同机械件，无独立第三方同类价格比较。

中臣数控为上海烟草机械有限责任公司下属企业，在采购与销售流程管理、合同签署、项目审计管理都有严格的规定，每年度的审计、项目审计工作都需按国资管理的相关规定进行审计复核，保证了公允价格销售与采购的客观基础。

发行人向中臣数控采购机械件具有合理的商业实质，其采购金额占采购总额的比重不大，且发行人自2015年下半年起已不再向中臣数控采购原材料，因此其对发行人不构成重大不利影响。

综上所述，发行人与中臣数控之间的关联交易具有合理的商业实质，定价公允，不存在通过关联交易输送利益的情形。

（二）偶发性关联交易

2015年1月29日，龙小昂与上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行签订《最高额保证合同》，由龙小昂为公司与该行于2015年1月29日订立的编号为BC2015012100000055《融资额度协议》项下的债务提供担保，担保债权最高不超过人民币2,000万元，担保期三年。

2011年12月12日，龙小昂与上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行签订《最高额保证合同》，由龙小昂为公司与该行于2011年12月12日订立的编号为BC2011121200000134《融资额度协议》项下的债务提供担保，担保债权最高不超过人民币5,000万元，担保期三年。

2010年12月28日，深圳市华龙数采软件有限公司与上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行签订《最高额保证合同》，深圳市华龙数采软件有限公司为公司与该行于2010年12月28日订立的编号为EXED2010122200000023《融

资额度协议》项下的债务提供担保，担保债权最高不超过 4,000 万元，担保期三年。

2010 年 12 月 28 日，胡丽华、龙小昂与上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行签订《最高额保证合同》，胡丽华、龙小昂为公司与该行于 2010 年 12 月 28 日订立的编号为 EXED20101222000000023《融资额度协议》项下的债务提供担保，担保债权最高不超过 4,000 万元，担保期三年。

（三）公司与关联方往来款项额

单位：万元

会计科目	单位名称	2016年6月30日	2015年12月31日	2014年12月31日	2013年12月31日
应收账款	中臣数控	2,782.72	1,424.25	1,854.44	646.21
应付账款	中臣数控	-	-	0.00	0.00

报告期内公司与中臣数控之间的关联交易产生了应收账款和应付账款期末余额，上述款项均属经营性往来，不构成企业与关联方之间的资金占用。

（四）关联交易对公司经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易均为正常业务往来，对公司的财务状况及经营成果无重大影响。

五、关于进一步规范和减少关联交易的措施

（一）规范关联交易的制度建设

为进一步规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制定了《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》及上市后实施的《公司章程（草案）》等规章制度，对关联交易的决策权限、决策程序、信息披露等方面进行了详细的规定，严格规范关联交易，以保证公司关联交易的公允性，确保公司关联交易不损害公司和全体股东的利益。

（二）控股股东、实际控制人关于减少及规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人胡丽华出具了《关于减少及规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

1、在本人作为公司实际控制人期间，本人将尽量避免与公司之间产生关联

交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

2、本人将严格遵守法律法规及《公司章程》等相关规定中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

3、本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过公司的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益。如本人违反上述承诺并造成华龙讯达经济损失的，本人同意赔偿相应损失。

4、上述承诺持续有效。

六、报告期内关联交易制度的执行情况

报告期内，公司关联交易已经董事会、股东大会审议通过，严格遵守《公司章程》及其他文件规定的决策程序与权限，公司董事会和股东大会对关联交易的表决严格遵循了利益冲突的董事或关联股东回避表决等规定。

七、独立董事对发行人报告期内关联交易执行情况的意见

独立董事对上述关联交易履行的审议程序的合法性和交易的公允性发表了无保留意见。独立董事认为，公司报告期内发生的关联交易事项是为保证公司正常的生产经营活动，已经发生的关联交易是在平等自愿的前提下进行的，遵循了公平、公正、有偿的市场原则，交易价格或定价方式公允合理，不存在损害公司及股东利益的情形。公司按照《公司法》、《公司章程》规定程序，履行了对关联交易必要的审议程序，决策程序合法有效。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况

（一）董事会成员

公司董事会由 7 人组成，其中 3 名独立董事，本届董事会任职情况如下：

序号	姓名	公司职务	提名人	本届任期
1	胡丽华	董事长	胡丽华	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
2	龙小昂	董事、总经理	胡丽华	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
3	高文舍	董事	健坤源	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
4	苏国鹏	董事	胡丽华	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
5	郭澳	独立董事	沈海鹰	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
6	张琼方	独立董事	富洲金盛	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
7	苏禹	独立董事	龙小昂	2015 年 1 月至 2018 年 1 月

胡丽华女士：1964 年出生，中国香港居民，高中学历。曾任职于湖南省常德市鼎城区百货公司、湖南省进出口总公司驻深圳办事处。2003 年 9 月至 2010 年 8 月任拿达利执行董事兼总经理；2010 年 9 月至 2011 年 8 月任华龙有限执行董事兼总经理；2011 年 9 月至今任公司董事长。2007 年 9 月至今任香港华龙董事；2012 年 1 月至今任珠海华龙执行董事；2011 年 9 月至今任中臣数控董事。

龙小昂先生：1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。曾任职于湖南桃源菖蒲红旗大队、湖南常德电子玻璃材料厂、珠海斯尼克科技有限公司；2003 年 1 月至 2010 年 8 月任拿达利监事；2010 年 9 月至 2011 年 8 月任华龙有限监事；2011 年 9 月至 2011 年 12 月任公司董事、总经理；2011 年 12 月至 2016 年 2 月任公司董事、总经理、董事会秘书；2012 年 1 月至今任珠海华龙经理；2016 年 2 月至今任公司董事、总经理；2016 年 7 月至今任公司技术总监。2015 年 12 月至今任中国机电一体化技术应用协会理事；2016 年 1 月至今任广东省物联网协会专家委员会专家委员。

高文舍先生：1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，经济学博士，副研究员。曾任职于陕西财经学院、首钢研究与开发公司、君安证券有限责任公司、大鹏证券有限责任公司、中国科健股份有限公司、西安城市建设投资公司、深圳和光现代商务股份有限公司、健坤源；2007 年 10 月至今任西藏利阳科技有限公司执行董事兼经理；2012 年 7 月至 2015 年 8 月任深圳方直科技股份有限

公司独立董事；2015 年 1 月至 2016 年 6 月任三湘股份有限公司董事；2013 年 9 月至今任深圳市健坤汇金投资管理有限公司执行董事； 2011 年 9 月至今任公司董事。

苏国鹏先生：1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。曾任职于北京长城无线电厂；2004 年 3 月至 2010 年 8 月历任拿达利工程部部长、销售部区域销售主管、销售部部长；2010 年 9 月至 2011 年 8 月任华龙有限销售部部长；2011 年 9 月至今任公司董事、销售部部长。

郭澳先生：1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。曾任职于江苏会计师事务所、江苏天衡会计师事务所有限公司；2009 年 8 月至 2011 年 8 月任中国证券监督管理委员会创业板发审委委员；2011 年 9 月至今任天衡会计师事务所（特殊普通合伙）管理合伙人；2014 年 1 月至今任苏州天马精细化学品股份有限公司独立董事；2015 年 1 月至今任公司独立董事。

张琼方先生：1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，执业律师。曾任职于江西省赣州市司法局、江西扬明律师事务所、江西同心律师事务所；2005 年 1 月至今任北京市炜衡律师事务所合伙人律师；2011 年 9 月至今任公司独立董事。

苏禹先生：1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，核能科学与工程博士。2007 年 7 月至今任北京理工大学珠海学院信息学院系主任；2015 年 1 月至今任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 人组成，其中 1 名职工代表监事，本届监事会任职情况如下：

序号	姓名	公司职务	提名人	本届任期
1	周兴文	监事会主席、职工监事、企管部部长	职工代表大会	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
2	张亚强	监事、物联网研究所主任	胡丽华	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
3	朱丹	监事、数据采集研究所主任	龙小昂	2015 年 1 月至 2018 年 1 月

周兴文先生：1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任职于贵州平水机械厂、珠海斯尼克科技有限公司；2009 年 5 月至 2010 年 8 月任拿达利工程部部长；2010 年 9 月至 2011 年 8 月任华龙有限工程部部长；2011 年 9 月至 2013 年 12 月任公司监事会主席、职工监事、工程部部长；2014

年 1 月至今任公司监事会主席、职工监事、企管部部长。

张亚强先生：1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。曾任职于湖南常德七一机械厂、辽宁抚顺矿业公司、广东东莞鸿达电控公司、珠海斯尼克科技有限公司；2008 年 11 月至 2010 年 8 月任拿达利任技术研发部主任；2010 年 9 月至 2011 年 8 月任华龙有限技术研发部主任；2011 年 9 月至 2013 年 12 月任公司监事、技术研发部主任；2014 年 1 月至今任公司监事、物联网研究所主任。

朱丹先生：1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。曾任职于深圳市深傲科技有限公司；2003 年 10 月至 2010 年 8 月在拿达利技术研发部任职；2010 年 9 月至 2011 年 8 月在华龙有限技术研发部任职；2011 年 9 月至 2013 年 12 月在公司技术研发部任职；2014 年 1 月至今任公司数据采集研究所主任；2015 年 1 月至今任公司监事、数据采集研究所主任。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监与董事会秘书，任职情况如下：

序号	姓名	公司职务	本届任期
1	龙小昂	董事、总经理	2015 年 1 月至 2018 年 1 月
2	胡梦君	董事会秘书、副总经理	2016 年 2 月至 2018 年 1 月
3	陈剑帮	财务总监	2015 年 1 月至 2018 年 1 月

1、龙小昂先生

龙小昂先生：公司总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（一）董事会成员”。

2、胡梦君女士

胡梦君女士：1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1993 年 6 月至 1995 年 9 月任湖南金环进出口总公司广州金环酒店财务主管；1995 年 10 月至 1997 年 5 月年任湖南省工商局清溪宾馆财务经理；1997 年 6 月至 2006 年 2 月任湖南省工商局干部培训中心办公室副主任；2006 年 3 月至 2012 年 9 月任湖南省企业信息管理局征信科科长、办公室主任；2012 年 10 月至 2014 年 5 月任湖南省个体私营经济组织团工委专职副书记；2014 年 6 月至 2016 年 2

月任湖南省工商局信息中心办公室主任；2016 年 2 月至今任公司董事会秘书、副总经理。

3、陈剑帮先生

陈剑帮先生：1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师、中国注册税务师。曾任职于深圳大华会计师事务所、天职国际会计师事务所；2011 年 5 月至 2011 年 8 月任华龙有限财务总监；2011 年 9 月至今任公司财务总监。

公司董事、监事、高级管理人员均符合法律法规规定的任职资格。

（四）其他核心人员

公司其他核心人员主要指核心技术人员，公司核心技术人员共 7 人。

龙小昂先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（一）董事会成员”。

张亚强先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（二）监事会成员”。

周兴文先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（二）监事会成员”。

朱丹先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“（二）监事会成员”。

黄伟华先生：1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任职于广西趋势信息技术有限公司、柳州怡得安豪科技发展有限公司、柳州鼎瑞科技开发有限公司；2010 年 4 月至 2010 年 8 月在拿达利技术研发部任职；2010 年 9 月至 2011 年 8 月在华龙有限技术研发部任职；2011 年 9 月至 2013 年 12 月在公司技术研发部任职；2014 年 1 月至今任公司制造执行系统（MES）研究所主任。

吴耿金先生：1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2004 年 10 月至 2010 年 8 月在拿达利工程部任职；2010 年 9 月至 2011 年 8 月在华龙有限工程部任职；2011 年 9 月至 2013 年 12 月在公司工程部任职；2014 年 1 月至今任公司自动化研究所主任。

吴必升先生：1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 7 月至 2010 年 8 月在拿达利技术研发部任职；2010 年 9 月至 2011 年 8 月在华龙有限技术研发部任职；2011 年 9 月至 2013 年 12 月在公司技术研发部任职；2014 年 1 月至今公司 3D 虚拟仿真研究所主任。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员对外兼职情况

姓名	本公司任职情况	兼职情况		兼职单位与本公司关联关系
		单位名称	任职情况	
胡丽华	董事长	珠海华龙	执行董事	全资子公司
		香港华龙	董事	全资子公司
		中臣数控	董事	关联方
龙小昂	董事、总经理	珠海华龙	经理	全资子公司
高文舍	董事	西藏利阳科技有限公司	执行董事、总经理	关联方
		深圳市健坤汇金投资管理有限公司	执行董事	关联方
		西安唯简物联信息技术有限公司	监事	无关联关系
		陕西正邦数字传媒有限公司	监事	无关联关系
郭澳	独立董事	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	管理合伙人	无关联关系
		苏州天马精细化学品股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏南方卫材医药股份有限公司	独立董事	无关联关系
		南京奥联汽车电子电器股份有限公司	独立董事	无关联关系
		福建坤彩材料科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		苏宁消费金融有限公司	独立董事	无关联关系
张琼方	独立董事	北京市炜衡律师事务所	合伙人	无关联关系
苏禹	独立董事	北京理工大学珠海	系主任	无关联关系

姓名	本公司任职情况	兼职情况		兼职单位与本公司关联关系
		单位名称	任职情况	
		学院信息学院		

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员互相之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员对股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的了解情况

经保荐机构国金证券及相关中介机构辅导，公司董事、监事、高级管理人员对股票发行上市、上市公司有关规范运作等相关的法律法规进行了系统性的学习，已了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况

（一）直接持有公司股份情况

姓名	职务	持股数量（股）	持股比例
胡丽华	董事长	25,699,888.00	50.39%
龙小昂	董事、总经理	17,133,259.00	33.59%
合计	-	42,833,147.00	83.98%

（二）间接持有公司股份情况

公司董事高文舍及配偶夏丽莉合计持有健坤源 31.25%出资额，健坤源持有公司 1,527,715 股，持股比例 3.00%。

截至本招股说明书签署之日，董事高文舍及配偶夏丽莉持股健坤源的情况如下：

姓名	职务或亲属关系	出资比例
高文舍	董事	28.125%
夏丽莉	董事高文舍之配偶	3.125%

（三）持有公司股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份不存在质押或冻结情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员对外投资情况如下：

姓名	公司职务	所投资企业名称	投资金额	出资比例
高文舍	董事	深圳市健坤源投资企业（有限合伙）	45.00 万元	28.125%
		深圳市健坤汇金投资管理有限公司	600.00 万元	60.00%
		西安晨曦航空科技股份有限公司	440.00 万元	12.98%
		深圳市兴胜未来投资有限公司	35.00 万元	35.00%
		西安唯简物联信息技术有限公司	150.00 万元	30.00%
		广东中迅农科股份有限公司	317.8514 万元	5.236%
		陕西正邦数字传媒有限公司	150 万元	30.00%

除本招股说明书已经披露的情况外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员无其他对外重大投资。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员对上述其他对外投资与公司不存在利益冲突。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成

公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的薪酬主要由工资及奖金组成，公司独立董事薪酬为独立董事津贴。

（二）确定依据与履行程序

为建立健全公司董事及高级管理人员的考核和薪酬管理制度，完善公司治理结构，根据《公司法》、《公司章程》的规定，公司设立董事会薪酬与考核委员会负责制定董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，同时负责制订、审查董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

报告期内，公司董事的薪酬已经股东大会审议通过；高级管理人员的薪酬已经董事会审议通过。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员薪酬总额占各期利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员薪酬总额占利润总额的比重情况如下：

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
薪酬总额（万元）	371.39	333.60	324.09
利润总额（万元）	2,568.27	2,020.92	2,043.45
薪酬总额/利润总额	14.46%	16.51%	15.86%

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员最近一年薪酬情况

2015 年度，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员在公司领取薪酬情况如下：

姓名	职务	2015 年度（万元）
胡丽华	董事长	79.04
龙小昂	董事、总经理、核心技术人员	79.71
苏国鹏	董事	20.00
高文舍	董事	0
郭　澳	独立董事	6.00
张琼方	独立董事	6.00
苏　禹	独立董事	6.00
周兴文	监事会主席、核心技术人员	20.00
张亚强	监事、核心技术人员	20.00
朱　丹	监事、核心技术人员	18.37
胡梦君	董事会秘书、副总经理	0
陈剑帮	财务总监	30.20
孙文兵	—	19.87
黄伟华	核心技术人员	25.90
吴耿金	核心技术人员	20.09
吴必升	核心技术人员	20.21

注 1：高文舍为健坤源委派董事，2015 年度未在公司领取薪酬。

注 2：龙小昂于 2016 年 2 月辞去董事会秘书职务，孙文兵于 2016 年 2 月辞去副总经理职务；胡梦君自 2016 年 2 月担任公司董事会秘书、副总经理职务，2015 年度未在公司领取薪酬。

除上述收入外，目前上述人员没有在公司享受其他物质奖励政策、退休金计划等。

五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员所签订的协议和履行情况

发行人根据国家有关规定，与高级管理人员及其他核心技术人员均签订了《劳动合同》和《保密协议书》。在公司领取工资薪酬的董事（不包括独立董事和未担任行政职务的董事）、监事，均与公司签订了《劳动合同》。

截至本招股说明书签署之日，上述合同、协议均正常履行，不存在违约情形。

六、董事、监事、高级管理人员最近两年变动情况

截至本招股说明书签署之日，公司历次董事、监事、高级管理人员变动均履行了《公司章程》所规定的程序。近两年来，公司董事、监事及高级管理人员变动情况如下：

（一）董事近两年变动情况

2015 年 1 月 20 日，公司召开 2015 年第一次临时股东大会选举第二届董事会成员。原独立董事薛小荣和李淑霞任期届满不再担任独立董事职务，股东大会选举郭澳和苏禹为新任独立董事。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，最近两年内公司董事会成员未发生过其他变更。

（二）监事近两年的变动情况

2015 年 1 月 20 日，公司召开 2015 年第一次临时股东大会选举第二届监事会成员。原监事蔡梦如任期届满不再担任公司监事职务，股东大会选举朱丹为新任监事。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，最近两年内公司监事会成员未发生过变更。

（三）高级管理人员近两年的变动情况

贺刚自 2011 年 9 月至 2014 年 3 月担任公司副总经理职务，2014 年 3 月因个人原因辞去副总经理职务。

2016 年 2 月，龙小昂因公司发展需要辞去董事会秘书职务。

2016 年 2 月，公司召开第二届董事会第六次会议聘任胡梦君为公司董事会秘书、副总经理。

2016 年 2 月，孙文兵因个人原因辞去副总经理职务。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，最近两年内公司高级管理人员未发生过其他变更。

七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会运行及履职情况

发行人整体变更为股份公司之后，严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《企业内部控制基本规范》和中国证监会有关法律法规的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会和提名委员会四个专门委员会。同时，公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》等相关制度，明确了股东大会、董事会、监事会、管理层相互之间的权责范围和工作程序，规范了公司日常决策、管理和经营活动。

截至本招股说明书签署之日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。股东大会、董事会、监事会规范运作，独立董事和董事会秘书勤勉尽责，不存在违法违规现象，公司法人治理结构不断完善。

（一）股东大会制度的建立健全和运行情况

截至本招股说明书签署之日，公司共召开 14 次股东大会。公司股东大会严格按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，股东大会对《公司章程》修订、董事、监事的任免、利润分配等事项作出决议。全体股东通过现场或者委托方式参加历次股东大会，股东大会在召集方式、

议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》、《股东大会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（二）董事会制度建立健全及运行情况

截至本招股说明书签署之日，公司共召开 23 次董事会。公司董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，董事会对公司选聘高级管理人、设置专门委员会、制定主要管理制度等事项作出了决议。全体董事通过现场或者委托方式参加了历次董事会，董事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》、《董事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（三）监事会制度建立健全及运行情况

截至本招股说明书签署之日，公司共召开 17 次监事会。公司监事会按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，监事会对公司董事会决策程序、公司董事、高级管理人员履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。全体监事参加了历次监事会，监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》、《监事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（四）独立董事工作制度建立健全及运行情况

公司独立董事制度建立以来，独立董事通过现场或者委托方式参加历次董事会、召集并参加董事会专门委员会、列席股东大会，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行职责，在关联交易管理、内部控制有效运行的督促检查、法人治理的规范化运作等方面发挥了积极有效作用。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司董事会秘书制度建立以来，董事会秘书主要负责筹备公司股东大会和董事会，确保董事会和股东大会的依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司相关信息，对公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的专门委员会议事规则。各专门委员会可以聘请中介机构提供专业意见，并对董事会负责，相关提案应提交董事会审查决定。

截至本招股说明书签署之日，各专门委员会与召集人情况如下：

委员会名称	委员	召集人
审计委员会	郭澳、张琼方、苏国鹏	郭澳
提名委员会	张琼方、郭澳、高文舍	张琼方
战略委员会	胡丽华、龙小昂、苏禹	胡丽华
薪酬与考核委员会	胡丽华、苏禹、张琼方	苏禹

1、审计委员会

公司审计委员会依据《公司章程》及《审计委员会工作规则》的规定，由三名董事组成，其中郭澳、张琼方为独立董事，召集人由会计专业独立董事郭澳担任。审计委员会主要对公司内部控制、财务信息和内部审计等进行监督、检查和评价。截至本招股说明书签署之日，董事会审计委员会共召开过 12 次会议，运行情况良好，保证了公司内部审计制度的有效实施以及与外部审计机构的有效沟通。

2、提名委员会

公司提名委员会依据《公司章程》及《提名委员会工作规则》的规定，由三名董事组成，其中张琼方、郭澳为独立董事，召集人由独立董事张琼方担任。截至本招股说明书签署之日，董事会提名委员会召开过 9 次会议，其严格遵循相关规章制度履行职责，能够有效运作。

3、战略委员会

公司战略委员会依据《公司章程》及《战略委员会工作规则》的规定，由三名董事组成，由董事长胡丽华担任召集人。截至本招股说明书签署之日，董事会战略委员会召开过 10 次会议，其严格遵循相关规章制度履行职责，能够有效运作。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会依据《公司章程》及《薪酬与考核委员会工作规则》的规定，由三名董事组成，其中苏禹、张琼方为独立董事，召集人由独立董事苏

禹担任。截至本招股说明书签署之日，董事会薪酬与考核委员会召开过 9 次会议，其严格遵循相关规章制度履行职责，能够有效运作。

八、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

公司管理层认为：截至 2016 年 6 月 30 日止，公司按照有关法律法规和有关部门的要求，建立的内部控制制度是完整合理的，执行是有效的，能够保证内部控制目标的达成。公司现有的内部控制制度符合我国有关法律法规和监管部门的要求，符合公司实际情况，在所有重大方面是有效的，不存在重大缺陷。公司将根据自身发展需要和执行过程中发现的不足，对内控制度进行改进、充实和完善，为公司健康、稳定发展奠定良好的基础。

（二）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

天职国际会计师事务所对本公司内部控制的有效性进行了专项审核，出具了《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司内部控制鉴证报告》（天职业字[2016]14207-2 号），报告的结论性意见为：“我们认为，华龙讯达按照《企业内部控制基本规范》及相关规范于 2016 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告相关的内部控制。”

九、发行人最近三年违法违规行为情况

发行人已依法建立健全股东大会制度、董事会制度、监事会制度、独立董事制度、董事会秘书制度，并建立健全了各项内控制度。截至本招股说明书签署之日，公司和公司董事、监事、高级管理人员均严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定规范运作、依法经营，近三年内，不存在重大违法违规行为，也不存在因重大违法违规行为被相关主管部门处罚的情形。

十、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在被实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式恶意占用资金及对外提供担保的情形。

十一、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况

为规范公司的对外投资和担保行为，使对外投资和担保行为规范化、制度化，规避和减少决策风险，维护公司和全体股东合法权益，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》等规章制度中，对公司对外投资和担保管理及决策权限进行了相关规定。

报告期内，公司未发生违规对外投资、对外担保情形。

十二、投资者权益保护的情况

为保障投资尤其是中小投资者的权益，促进公司诚信自律、规范运作，公司已按照《公司法》、《证券法》、中国证监会颁布的上市公司信息披露相关规定及其他适用法律、法规、规范性文件的规定，制订了上市后适用的《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》，对保障投资者依法享有获取公司信息、取得资产收益、参与重大决策、选择管理者等权利方面作出相关的规定。公司股票如果能够成功发行并上市，将根据中国证监会和深圳证券交易所的有关要求进一步完善和严格执行信息披露制度和投资者关系管理计划。

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

为保障投资者依法获取公司信息的权利，公司按照中国证监会、证券交易所对上市公司投资者关系管理相关制度的规定，制定了《信息披露管理制度》。公司将严格按照《信息披露管理制度》及相关法律法规，真实、准确、完整、及时地披露信息，保障投资者权益。

（二）完善股东投票机制

为保障投资者参与重大决策和选择管理者等方面的权利，公司在《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》等规章制度中作出以下规定：

1、选举公司董事、监事采取累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据章程的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份

拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、法定事项采取网络投票方式召开股东大会

公司应完善中小股东投票等机制，在保证股东大会合法、有效的前提下，全面（优先）采取网络投票方式等现代信息技术手段，为中小股东参加股东大会提供便利，保障中小股东依法行使权利。

（三）重视对投资者的合理投资回报

公司实施积极、持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者合理回报，并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号---上市公司现金分红》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》相关规定，完善了公司上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配的相关条款，详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、股利分配政策及实际股利分配情况”。

（四）重视投资者关系管理

公司制定了《投资者关系管理制度》，规范公司投资者关系工作，加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，加深投资者对公司的了解和认同，促进公司和投资者之间长期、稳定的良好关系，提升公司的诚信度、核心竞争能力和持续发展能力，实现公司价值最大化和股东利益最大化。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据均引自经具有证券期货从业资格的天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。本公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

以下引用的财务数据，非经特别说明，均引自经天职国际审计的公司财务报表，并以合并数反映。

一、财务报表及编制基础

（一）合并资产负债表

单位：元

资 产	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
流动资产				
货币资金	38,093,853.13	67,291,706.12	65,833,324.12	84,390,003.17
应收票据		-	-	-
应收账款	88,918,856.01	60,922,780.35	42,648,350.76	35,739,866.45
预付款项	2,368,300.14	1,189,508.72	5,042,253.62	4,658,574.84
其他应收款	3,538,738.72	2,642,337.92	14,421,055.22	2,418,712.52
存货	19,088,061.49	19,513,331.15	22,076,525.33	26,640,804.47
其他流动资产	1,231,910.58	1,100,000.00	-	-
流动资产合计	153,239,720.07	152,659,664.26	150,021,509.05	153,847,961.45
非流动资产				
长期股权投资	4,230,401.31	4,365,128.12	4,078,377.38	3,136,987.92
固定资产	32,748,251.02	34,052,190.92	33,362,325.49	35,171,544.33
无形资产	3,853,189.41	4,242,531.03	6,165,024.88	8,124,809.83
长期待摊费用	525,222.23	633,888.89	851,222.21	1,190,829.95
递延所得税资产	1,230,823.20	1,057,983.68	913,083.41	520,598.10
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	42,587,887.17	44,351,722.64	45,370,033.37	48,144,770.13
资产总计	195,827,607.24	197,011,386.90	195,391,542.42	201,992,731.58

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
流动负债				
短期借款	-	-	18,000,000.00	32,000,000.00
应付账款	8,843,709.31	5,602,793.34	4,606,457.59	6,393,409.08
预收款项	1,403.60	265,640.40	2,707,125.75	8,934,613.44
应付职工薪酬	1,755,203.20	2,145,184.13	1,921,438.92	1,980,892.74
应交税费	3,483,910.04	5,877,664.11	2,195,911.16	7,964,807.02
其他应付款	554,379.16	1,228,100.16	1,142,097.30	431,012.12
其他流动负债	-	-	-	1,318,254.03
流动负债合计	14,638,605.31	15,119,382.14	30,573,030.72	59,022,988.43
非流动负债				
递延收益	2,430,556.00	3,013,889.00	3,500,000.00	-
非流动负债合计	2,430,556.00	3,013,889.00	3,500,000.00	-
负 债 合 计	17,069,161.31	18,133,271.14	34,073,030.72	59,022,988.43
股本	51,000,000.00	51,000,000.00	51,000,000.00	51,000,000.00
资本公积	52,319,065.87	52,319,065.87	52,319,065.87	52,319,065.87
其他综合收益	-1,867,672.34	-2,169,951.16	-3,014,500.48	-3,064,741.31
盈余公积	2,659,746.07	2,659,746.07	631,284.40	-
未分配利润	74,647,306.33	75,069,254.98	60,382,661.91	42,715,418.59
归属于母公司所有者权益合计	178,758,445.93	178,878,115.76	161,318,511.70	142,969,743.15
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	178,758,445.93	178,878,115.76	161,318,511.70	142,969,743.15
负债及所有者权益合计	195,827,607.24	197,011,386.90	195,391,542.42	201,992,731.58

（二）合并利润表

单位：元

项 目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
一、营业收入	46,560,400.18	112,417,300.10	108,610,926.64	108,563,332.47
二：营业总成本	44,095,387.41	93,307,874.07	96,351,095.13	97,878,907.53
其中：营业成本	21,117,278.81	49,552,756.08	49,821,821.53	48,970,743.36
营业税金及附加	531,350.51	1,266,802.11	807,088.66	1,859,399.56
销售费用	3,717,773.31	7,050,528.37	7,000,784.72	7,979,493.53
管理费用	17,027,085.63	36,018,839.15	34,056,946.05	35,417,964.93

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
财务费用	-33,697.35	-1,378,457.33	3,713,971.63	3,846,273.44
资产减值损失	1,735,596.50	797,405.69	950,482.54	-194,967.29
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-134,726.81	286,750.74	375,383.75	878,778.14
其中：对联营企业和合营企业投资收益	-134,726.81	286,750.74	375,383.75	878,778.14
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,330,285.96	19,396,176.77	12,635,215.26	11,563,203.08
加：营业外收入	4,034,070.10	6,288,112.75	7,671,198.63	8,971,316.08
其中：非流动资产处置利得	-	100.16	-	-
减：营业外支出	-	1,604.97	97,199.92	100,000.00
其中：非流动资产处置损失	-	1,243.97	97,199.92	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	6,364,356.06	25,682,684.55	20,209,213.97	20,434,519.16
减：所得税费用	1,176,304.71	2,337,629.81	1,910,686.25	3,715,275.43
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	5,188,051.35	23,345,054.74	18,298,527.72	16,719,243.73
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	5,188,051.35	23,345,054.74	18,298,527.72	16,719,243.73
少数股东损益	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	302,278.82	844,549.32	50,240.83	-448,911.01
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	302,278.82	844,549.32	50,240.83	-448,911.01
（一） 以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1.重新计量设定收益计划净负债或净资产的变动	-	-	-	-
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	302,278.82	844,549.32	50,240.83	-448,911.01
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
4.现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
5.外币财务报表折算差额	302,278.82	844,549.32	50,240.83	-448,911.01
6.其他	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	5,490,330.17	24,189,604.06	18,348,768.55	16,270,332.72
归属于母公司所有者的综合收益总额	5,490,330.17	24,189,604.06	18,348,768.55	16,270,332.72
归属于少数股东的综合收益	-	-	-	-
八、每股收益：	-			
（一）基本每股收益	0.10	0.46	0.36	0.33
（二）稀释每股收益	0.10	0.46	0.36	0.33

（三）合并现金流量表

单位：元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	26,579,793.08	107,930,547.30	108,469,692.85	147,056,105.95
收到的税费返还	3,193,304.54	5,289,012.12	5,621,318.89	7,689,570.11
收到其他与经营活动有关的现金	677,852.68	8,240,068.45	2,663,118.11	3,949,128.14
经营活动现金流入小计	30,450,950.30	121,459,627.87	101,754,129.85	158,694,804.20
购买商品、接受劳务支付的现金	22,815,348.09	44,841,287.20	48,423,176.64	59,548,495.91
支付给职工以及为职工支付的现金	13,345,088.78	20,129,304.32	20,169,050.93	17,091,995.99
支付的各项税费	7,263,133.95	11,166,439.97	15,786,477.27	20,957,752.27
支付其他与经营活动有关的现金	12,970,706.13	26,277,943.11	22,815,773.94	31,384,827.62
经营活动现金流出小计	56,394,276.95	102,414,974.60	92,194,478.78	128,983,071.79
经营活动产生的现金流量净额	-25,943,326.65	19,044,653.27	9,559,651.07	29,711,732.41
二、投资活动产生的现金流量：		-	-	-
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	320.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	13,559,965.70	3,500,000.00	-
投资活动现金流入小计	-	13,560,285.70	3,500,000.00	-

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	298,352.80	4,127,561.02	1,693,262.99	419,013.76
投资支付的现金	-	-	545,300.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	12,679,177.01	-
投资活动现金流出小计	298,352.80	4,127,561.02	14,917,740.00	419,013.76
投资活动产生的现金流量净额	-298,352.80	9,432,724.68	-11,417,740.00	-419,013.76
三、筹资活动产生的现金流量：	-		-	-
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	18,000,000.00	82,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	18,000,000.00	82,000,000.00
偿还债务支付的现金	-	18,000,000.00	32,000,000.00	100,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,610,000.00	7,107,360.56	3,806,230.56	3,848,850.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	5,610,000.00	25,107,360.56	35,806,230.56	103,848,850.02
筹资活动产生的现金流量净额	-5,610,000.00	-25,107,360.56	-17,806,230.56	-21,848,850.02
四、汇率变动对现金的影响	314,940.22	435,061.26	29,279.73	-451,007.83
五、现金及现金等价物净增加额	-31,536,739.23	3,805,078.65	-19,635,039.76	6,992,860.80
加：期初现金及现金等价物的余额	66,375,967.52	62,570,888.87	82,205,928.63	75,213,067.83
六、期末现金及现金等价物余额	34,839,228.29	66,375,967.52	62,570,888.87	82,205,928.63

二、审计意见

本公司已聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对近三年一期母公司及合并资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了编号为“天职业字[2016]14207号”的标准无保留意见《审计报告》。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）认为：“华龙讯达财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了华龙讯达2013年12月31日、2014年12月31日、2015年12月31日和2016年6月30日的财务状况及合并财务状况，2013年度、2014年度、2015年度和2016年1-6月的经营成果和现金流量及合并经营成果和合并现金流量”。

三、影响发行人盈利能力的主要因素和指标

（一）影响发行人盈利能力的主要因素

1、国家及行业主管部门的政策支持

“中国制造2025”以信息技术与制造技术深度融合的数字化、网络化、智能化制造为主线，是中国制造的主攻方向，是中国未来10年实施制造强国战略的行动纲领。“中国制造2025”提出：加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

2011年国家烟草专卖局发布了《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》（国烟办综[2011]212号），提出：确立未来三至五年按照建设一体化“数字烟草”的目标要求，完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本实现信息化与烟草工业深度融合。

国家及行业主管部门的政策为我国企业制造智能、两化融合指明了发展方向，公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D虚拟仿真管理系统及募投项目的设备智能控制系统、智能工厂管理平台符合“中国制造2025”、智能制造的技术发展方向，能够提升企业的自动化、信息化、可视化、智能化平。

2、烟草行业自动化控制系统和信息化系统投资需求

公司主要从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售，烟草行业对自动化和信息化技术的要求较高，因此，公司将有限的资源集中于满足该行业客户的需求，报告期内来自烟草行业客户的收入占同期营业收入的比例占90%以上。烟草行业自动化和信息化系统的投资需求变动对公司经营业绩具有重大影响。

3、产品研发能力及技术先进性

经过长期研究开发及项目实施经验积累，公司产品现已集成自动化控制、伺服驱动、机器视觉、智能诊断、数据采集、数据挖掘、3D虚拟仿真、机器学习等多项技术。但烟草自动化与信息化系统行业技术发展及更新速度迅速，产品更

新升级频繁，对企业的技术研发实力和创新能力有较高的要求。公司产品的研发、设计能力及技术先进性是影响公司未来盈利能力稳定性、持续性和行业地位的重要因素。

4、软件企业及高新技术企业税收优惠政策

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司获得的税收优惠金额占当期利润总额的比重分别为 51.70%、35.41%、26.84%、61.77%，除 2016 年 1-6 月外，税收优惠金额及其占当期利润总额的比重均呈逐年下降趋势。其中，所得税减免额占利润总额的比重分别为 14.07%、7.60%、6.25%、11.59%，增值税退税占利润总额比重分别为 37.63%、27.82%、20.59%、50.17%。从税收优惠的来源看，增值税退税收入对公司利润总额影响相对较大。

虽然上述税收优惠政策均是依据政府法律法规获得，具有持续性、经常性，但仍不排除上述税收优惠政策发生变化以及公司无法通过软件企业年审及高新技术复审而对公司的经营业绩产生不利影响的可能性。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、主营业务收入增长率及收入结构变动

主营业务收入增长率是衡量企业成长状况和发展能力的重要指标，报告期内，公司主营业务收入稳步增长。

公司营业收入主要来自于自动化控制系统及信息化系统，随着市场需求变化及产品优化升级，各项产品销售收入占营业收入的比例也在变化，同时，由于各项产品的毛利率水平存在一定差异，收入结构的变化直接影响公司业绩情况。

为实现产品升级、增强公司长久竞争力，报告期内，公司加大了制造执行系统（MES）、智能控制系统、3D虚拟仿真管理系统、智能工厂管理平台的研发力度，为公司长远发展奠定了坚实基础。

2、毛利率

毛利率是公司产品质量、市场竞争能力、获利能力以及产品定价能力、成本控制能力的综合体现。报告期内，公司综合毛利率分别为54.89%、54.13%、55.92%和54.65%，保持在较高水平，表明主要产品盈利能力较强。

3、研发费用占收入比重及专利、软件著作权数量

为了保持产品及技术的先进性，公司始终坚持高研发投入战略，2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司研发费用分别为 1,878.70 万元、1,993.86 万元和 2,209.99 万元、1,192.27 万元，占当期营业收入的比例分别为 17.31%、18.36%、19.66%、25.61%。截至本招股说明书签署之日，公司已拥有 95 项软件著作权及 18 项专利技术。公司产品紧密围绕企业设备管理与生产管理的具体需求，从底层的自动化控制系统、数据采集系统到制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，覆盖了卷烟制造、车间过程管控、企业生产管理，实现了平台统一、数据共享，形成了统一、稳定、高效的自动化与信息化整体解决方案。

四、审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况

审计基准日至招股说明书签署日之间，公司经营状况良好。公司的经营模式、主要材料的采购、主要产品和服务的提供、主要客户和供应商的构成、核心技术人员、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

五、报告期主要会计政策和会计估计

（一）收入确认和计量的具体方法

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

公司业务收入确认的具体方法如下：

（1）自动化控制系统、信息化系统收入确认：自动化控制系统、信息化系统安装完成，经客户验收合格后确认收入。

（2）配件及其他的收入确认：配件已发送给客户或服务已经提供完毕，经客户确认后确认收入。

（3）国外销售：自动化控制系统、信息化系统安装完成，经客户验收合格后，开具出口发票确认收入。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）企业合并

1、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下的企业合并

公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方的账面价值计量。公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司编制合并日的合并资产负债表中被合并方的各项资产、负债，按其账面价值计量。合并利润表包括参与合并各方自合并当期期初至合并日所发生的收入、费用和利润。被合并方在合并前实现的净利润，在合并利润表中单列项目反映。合并现金流量表包括参与合并各方自合并当期期初至合并日的现金流量。

（2）非同一控制下的企业合并

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

①调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采取权益法核算的，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益、其他所有者权益变动的，转为购买日所属当期收益，由于被投资方

重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

②确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

2、分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中应当确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（3）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额计入资本公积（资本溢价），资本溢价不

足冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（三）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（四）现金等价物的确定标准

现金等价物，是指公司持有的期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

2、外币财务报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益。

（六）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

管理层按照取得持有金融资产和承担金融负债的目的，将其划分为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债（和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入资本公积（其他资本公积）。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

（6）公司持有至到期投资出售或重分类为可供出售金融资产：

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产。但是遇到下列情况可以除外：

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近(如到期前三个月内)，且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

②根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价

值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

本公司采用公允价值计量的金融资产和金融负债存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

（1）发行方或债务人发生严重财务困难；

（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

（3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

（4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

（5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

（7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

（1）可供出售金融资产的减值准备：

对于可供出售金融资产，如有客观证据表明可供出售权益工具投资发生减值的，包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，则表明其发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入所有者权益的因公允价值下降形成的累计损失从所有者权益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回

计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

（2）持有至到期投资的减值准备：

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（七）应收款项

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的应收款项的确认标准：

单项金额重大的具体标准为：金额占应收账款余额 10%以上。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备应收款项：

（1）信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额非重大的应收款项以及单独测试后未发生减值的单项金额重大的应收款项，按账龄计提坏账准备。

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法：

采用账龄分析法计提坏账准备的：

应收款项账龄	估计损失
1 年以内	5%
1-2 年	10%
2-3 年	40%
3 年以上	100%
其中：已确定无法收回的	予以核销

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由：有客观证据表明可能发生了减值，如债务人出现撤销、破产或死亡，以其破产财产或遗产清偿后，仍不能收回、现金流量严重不足等情况的。

坏账准备的计提方法：对有客观证据表明可能发生了减值的应收款项，将其从相关组合中分离出来，单独进行减值测试，确认减值损失。

（八）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料。主要包括原材料、在产品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

4、存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的库存商品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、

具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

（九）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价）；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的，应当以持股比例计算的合并日应享有被合并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的公允价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在本公司个别财务报表中采用成本法核算；对具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用成本法时,长期股权投资按初始投资成本计价,除取得投资时实际支付的

价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外,按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润,确认为当期投资收益,并同时根据有关资产减值政策考虑长期投资是否减值。

采用权益法时,长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,归入长期股权投资的初始投资成本;长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,其差额计入当期损益,同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时,取得长期股权投资后,按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额,确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时,以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础,按照本集团的会计政策及会计期间,并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分(但内部交易损失属于资产减值损失的,应全额确认),对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分,相应减少长期股权投资的账面价值。本集团确认被投资单位发生的净亏损,以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限,本集团负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动,调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制,是指拥有对被投资方的权力,通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报,并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额;重大影响,是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力,但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、长期股权投资的处置

(1)部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权时,应当将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

(2)部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的,对于处置的股权,

应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值，出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额，确认为投资收益（损失）；同时，对于剩余股权，应当按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十）投资性房产

投资性房地产，是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。

本公司的投资性房地产是指：

1、已出租的土地使用权；

2、持有并准备增值后转让的土地使用权；

3、已出租的建筑物。

投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，公司在资产负债表日采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，建筑物的折旧方法与固定资产中房屋建筑物的折旧方法一致，土地使用权的摊销方法与无形资产中土地使用权的摊销方法一致。

（十一）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产的分类

固定资产分类为：房屋及建筑物、运输工具、电子设备、办公设备及其他。

3、固定资产的初始计量

固定资产取得时按照实际成本进行初始计量。

外购固定资产的成本，以购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等确定。

购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成以购买价款的现值为基础确定。

自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。债务重组取得债务人用以抵债的固定资产，以该固定资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的固定资产公允价值之间的差额，计入当期损益；在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，换入的固定资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入固定资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的固定资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的固定资产按公允价值确定其入账价值。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为入账价值。

4、固定资产折旧计提方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

各类固定资产预计使用寿命和年折旧率如下：

固定资产类别	预计残值率	预计使用寿命	年折旧率
房屋及建筑物	5%	20-30 年	3.17%-4.75%
机器设备	5%	5-10 年	9.50%-19.00%

固定资产类别	预计残值率	预计使用寿命	年折旧率
电子设备	5%	3-5 年	19.00%-31.67%
运输工具	5%	5-8 年	11.875%-19.00%
办公设备及其他	5%	3-5 年	19.00%-31.67%

已全额计提减值准备的固定资产，不再计提固定资产折旧。已计提减值准备的固定资产，应当扣除已计提的固定资产减值准备累计金额，按照尚可使用年限重新计算确定折旧率和折旧额。

（十二）在建工程

1、在建工程类别

在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十三）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账；外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益；在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和

应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

2、无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

3、研究开发项目研究阶段支出与开发阶段支出的划分标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

4、定期复核使用寿命

对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。无形资产的使用寿命为有限的，应当估计该使用寿命的年限或者构成使用寿命的产量等类似计量单位数量；但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。每个会计期间结束，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。如果无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，改变摊销期限和摊销方法。公司在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命，并按上述规定处理。

5、无形资产的减值

在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。其中处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

（十四）长期待摊费用

本公司的长期待摊费用是指已经支出，但摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用，如以经营租赁方式租入的固定资产发生的改良支出等。长期待摊费用在各费用项目的预计受益期间内分期平均摊销，如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益的，将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十五）资产减值核算

本公司在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，如存在可能发生减值的迹象，则估计其可收回金额，如资产的可收回金额低于其账面价值的，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

公司一般以单项资产为基础估计其可收回金额，当公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，按照该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间做相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

（十六）职工薪酬

职工薪酬,是指为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

3、设定提存计划

公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（十七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

当符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，借款费用暂停资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

3、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十八）股份支付

股份支付，是指为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。

（十九）政府补助的核算

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为本公司所有者投入的资本。

1、区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的标准

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、与政府补助相关的递延收益的摊销方法以及摊销期限的确认方法

（1）本公司收到的与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产达到预定可使用状态时起，在该资产使用寿命内平均计入各期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

（2）本公司收到的与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期损益。

3、政府补助的确认时点

本公司政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）能够满足政府补助所附条件；

（2）能够收到政府补助。

4、政府补助的核算方法

政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

（1）与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助，应当分别下列情况处理：

①用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；

②用于补偿公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（3）已确认的政府补助需要返还的，应当分别下列情况处理：

①存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

②不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、本集团当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十一）会计政策和会计估计变更以及前次差错更正的说明

1、报告期会计政策变更

本公司报告期无会计政策变更事项。

2、报告期会计估计变更

本公司报告期无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

本公司报告期内无前期会计差错更正事项。

六、税收情况

（一）主要税种税率表

1、流转税及附加税税率表

公司名称	增值税	营业税	城市建设维护税	教育费附加	地方教育费附加
华龙讯达	17%，6%	5%	7%	3%	2%
珠海华龙	17%	5%	7%	3%	2%
东莞丽龙	17%	5%	5%	3%	2%
香港华龙	-	-	-	-	-

2、企业所得税税率表

公司名称	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
华龙讯达	15%	15%	15%	15%
珠海华龙	15%	15%	15%	12.5%
东莞丽龙	-	-	-	25%
香港华龙	16.5%	16.5%	16.5%	16.5%

（二） 享受的税收优惠政策

1、增值税

根据《财政部 国家税务总局 海关总署关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）、财政部和国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）、《财政部 国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）中关于“增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策”。公司和珠海华龙被认定为软件企业，享受增值税退税的优惠政策。

2、企业所得税

报告期内，公司及子公司珠海华龙符合高新技术企业相关认证条件。

（1）公司

根据《中华人民共和国企业所得税法》第28条规定，国家重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税。2012年9月，公司获得深圳市科技工贸和信息化委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局颁发的编号为GF201244200245的高新技术企业证书，有效期三年。根据深圳市福田区国家税务局出具“深国税福减免备案[2013]128 号”《税收优惠登记备案通知书》，公司2012年—2014享受企业所得税率为15%的税收优惠。

2015年11月，公司获得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局颁发的编号为GR201544201153的高新技术企业证书，有效期三年，公司2015年、2016年1-6月享受企业所得税率为15%的税收优惠。

（2）珠海华龙

2009年9月，珠海华龙被认定为软件生产企业，可享受自获利年度起，第一年和第二年免征企业所得税，第三至第五年减半征收企业所得税的税收优惠政策。珠海华龙2009年度为第一个获利年度，因而2009年度、2010年度享受所得税免征，2011年度至2013年度享受所得税减半征收的优惠政策。

2013年10月，珠海华龙获得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局颁发的编号为GR201344000660的高新技术企业证书，有效期三年。根据珠海市高新技术开发区国家税务局出具的“企业所得税减免优惠备案表”，珠海华龙2014年度、2015年度享受15%的所得税优惠税率。

珠海华龙高新技术技术企业资格于2016年10月到期，根据《国家税务总局关于高新技术企业资格复审期间企业所得税预缴问题的公告》（国家税务总局公告2011年第4号）规定，通过复审之前，在高新技术企业资格有效期内，企业所得税暂按15%的税率预缴。公司2016年1-6月所得税暂按15%税率预缴。

七、非经常性损益

根据中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》[2008年修订]的规定，本报告期公司非经常性损益发生情况如下（收益以正数列示，损失以负数列示）：

单位：万元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-0.11	-9.72	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	84.07	93.64	202.83	128.17
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	46.58	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.01	6.22	2.16	-10.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
非经常性损益合计	84.08	146.33	195.27	118.17
所得税费用	12.61	22.65	29.32	17.27
少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	71.47	123.68	165.95	100.90

八、主要财务指标

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
流动比率（倍）	10.47	10.10	4.91	2.61
速动比率（倍）	9.16	8.81	4.18	2.16
资产负债率（母公司）	43.17%	43.83%	46.49%	58.62%
资产负债率（合并报表口径）	8.72%	9.20%	17.44%	29.22%
应收账款周转率（次数）	0.59	2.05	2.62	2.69
存货周转率（次数）	1.09	2.38	2.05	1.92
息税折旧摊销前利润（万元）	842.82	3,116.45	2,997.28	2,926.42
归属于发行人股东的净利润（万元）	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
归属于发行人股东、扣除非经常性损益后的净利润（万元）	447.34	2,210.82	1,663.91	1,571.02
利息保障倍数（倍）	-	65.29	7.87	7.60
每股经营活动的现金流量（元/股）	-0.51	0.37	0.19	0.58
每股净现金流量（元/ 股）	-0.62	0.07	-0.39	0.14

项　目			2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）			3.51	3.51	3.16	2.80
每股收益（元/股）	归属于公司普通股股东的净利润	基本	0.10	0.46	0.36	0.33
		稀释	0.10	0.46	0.36	0.33
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	基本	0.09	0.43	0.33	0.31
		稀释	0.09	0.43	0.33	0.31
加权平均净资产收益率（%）	归属于公司普通股股东的净利润		2.92%	13.68%	12.03%	12.40%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润		2.51%	12.96%	10.94%	11.65%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例			2.16%	2.37%	3.82%	5.68%

（一）主要财务指标计算公式

流动比率 = 流动资产÷流动负债

速动比率 = 速动资产÷流动负债

资产负债率 = 负债总额÷资产总额

应收帐款周转率 = 主营业务收入÷应收帐款平均余额

存货周转率 = 主营业务成本÷存货平均余额

息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息支出＋固定资产折旧增加＋无形资产摊销增加＋长期待摊费用摊销增加

利息保障倍数＝息税折旧摊销前利润÷利息支出

每股经营活动的现金流量净额＝经营活动现金流量净额÷期末股本总额

每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

归属于发行人股东的每股净资产＝期末归属于母公司股东权益合计额÷期末普通股份总数

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=[期末无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）+期末开发支出] ÷期末净资产

（二）净资产收益率及每股收益计算公式

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 修订）的规定，本公司全面摊薄和加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率 $=P_0/(E_0 + NP\div2 + E_i\times M_i\div M_0 - E_j\times M_j\div M_0 \pm E_k\times M_k\div M_0)$

其中：P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P÷S

$S= S_0 + S_1 + S_i\times M_i\div M_0 - S_j\times M_j\div M_0 - S_k$

其中：P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0 为期初股份总数；S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M_0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益：本公司报告期无稀释性潜在普通股。

九、盈利预测

本公司未编制盈利预测报告。

十、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至财务报表批准报出日止，本公司无需要披露的重大资产负债表日后非调

整事项。

（二）或有事项

报告期末，公司无重大或有事项。

（三）其他重要事项

报告期末，公司无其他重要事项。

（四）申报会计报表与原始会计报表的差异

公司 2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月申报财务报表与原始财务报表差异情况详见经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）鉴证，并出具的“天职业字[2016]14207-3 号”《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司原始财务报表与申报财务报表差异审核报告》。

十一、盈利能力分析

（一）主要经营成果

公司利润主要来源于主营业务，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月公司营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润情况如下表所示：

单位：万元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
营业收入	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33
营业成本	2,111.73	4,955.28	4,982.18	4,897.07
营业毛利	2,544.31	6,286.45	5,878.91	5,959.26
期间费用	2,071.12	4,169.09	4,477.17	4,724.37
营业利润	233.03	1,939.62	1,263.52	1,156.32
营业外收支净额	403.41	628.65	757.40	887.13
利润总额	636.44	2,568.27	2,020.92	2,043.45
净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
归属于母公司股东的净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92

（二）营业收入的构成及变化

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成及变动原因情况如下：

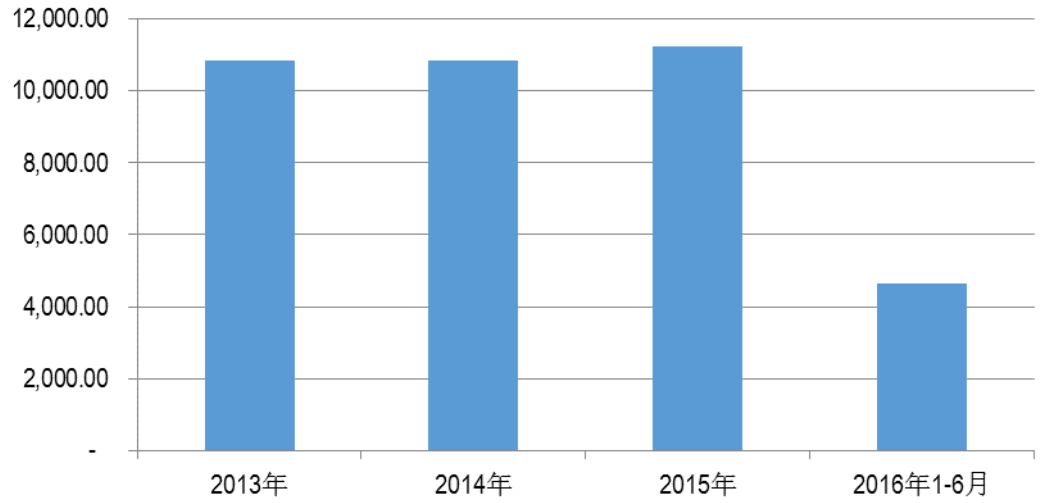
单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
主营业务收入	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33
其他业务收入	-	-	-	-
合　计	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月公司营业收入分别为 10,856.33 万元、10,861.09 万元、11,241.73 万元、4,656.04 万元，公司主营业务突出，营业收入均系主营业务收入。

2、主营业务收入变动原因

主营业务收入变动趋势图



单位：万元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度		2014 年度		2013 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务收入	4,656.04	11,241.73	3.50%	10,861.09	0.04%	10,856.33

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月公司主营业务收入分别为 10,856.33 万元、10,861.09 万元、11,241.73 万元、4,656.04 万元。2014 年销售规模与 2013 年相比保持稳定，2015 年较 2014 年营业收入有所增长。

为实现产品优化升级、增强长久竞争力，公司在原有自动化控制系统业务相对稳定的情况下，加大了智能控制系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统、智能工厂管理平台的研发推广力度，为公司长远发展奠定了坚实基础。

3、主营业务收入按产品划分

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

产品			2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自动化控制系统	包装机组控制系统	成套控制系统	1,211.79	26.03%	794.36	7.07%	933.76	8.60%	336.32	3.10%
		个性化装置	664.11	14.26%	4,131.36	36.75%	3,988.38	36.72%	3,289.18	30.30%
		小计	1,875.91	40.29%	4,925.72	43.82%	4,922.14	45.32%	3,625.50	33.40%
	卷接机组控制系统	成套控制系统	531.00	11.40%	1,768.26	15.73%	707.85	6.52%	1,919.31	17.68%
		个性化装置	-	-	304.85	2.71%	1,367.98	12.60%	2,778.15	25.59%
		小计	531.00	11.40%	2,073.12	18.44%	2,075.83	19.11%	4,697.46	43.27%
	小计		2,406.91	51.69%	6,998.84	62.26%	6,997.97	64.43%	8,322.96	76.66%
信息化系统	数据采集系统		212.56	4.57%	299.37	2.66%	912.31	8.40%	1,372.92	12.65%
	制造执行系统（MES）		1,762.13	37.85%	2,157.74	19.19%	1,829.62	16.85%	-	-
	3D 虚拟仿真管理系统		-	-	592.31	5.27%	238.95	2.20%	-	-
	小计		1,974.69	42.41%	3,049.42	27.13%	2,980.87	27.45%	1,372.92	12.65%
配件及其它			274.44	5.89%	1,193.47	10.62%	882.25	8.12%	1,160.45	10.69%
合计			4,656.04	100.00%	11,241.73	100.00%	10,861.09	100%	10,856.33	100%

从产品结构看，公司主营业务收入主要来源于自动化控制系统和信息化系统， 2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，两项业务收入合计占主营业务收入的比重分别为 89.31%、91.88%、89.38%、94.11%。

（1）自动化控制系统

自动化控制系统销售收入及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

产品	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
包装机组控制系统	1,875.91	40.29%	4,925.72	43.82%	4,922.14	45.32%	3,625.50	33.40%
卷接机组控制系统	531.00	11.40%	2,073.12	18.44%	2,075.83	19.11%	4,697.46	43.27%
小计	2,406.91	51.69%	6,998.84	62.26%	6,997.97	64.43%	8,322.96	76.66%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司自动化控制系统销售收入分别为 8,322.96 万元、6,997.97 万元、6,998.84 万元、2,406.91 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 76.66%、64.43%、62.26%、51.69%，系营业收

入的第一大来源。受烟草行业自动化控制系统升级改造需求波动影响，2014 年、2015 年公司自动化控制系统销售收入较 2013 年有所下滑。

①包装机组控制系统

产品	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
包装机组成套控制系统	1,211.79	26.03%	794.36	7.07%	933.76	8.60%	336.32	3.10%
包装机组个性化装置	664.11	14.26%	4,131.36	36.75%	3,988.38	36.72%	3,289.18	30.30%
小计	1,875.91	40.29%	4,925.72	43.82%	4,922.14	45.32%	3,625.50	33.40%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司包装机组控制系统销售收入分别为 3,625.50 万元、4,922.14 万元、4,925.72 万元、1,875.91 万元。受公司 IPC 成套控制系统产品及湖南中烟条烟成像检测之个性化装置需求增长影响，公司 2014 年包装机组控制系统销售收入较 2013 年有所回升。2015 年与 2014 年相比，包装机组控制系统销售收入较为平稳。

②卷接机组控制系统

产品	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卷接机组成套控制系统	531.00	11.40%	1,768.26	15.73%	707.85	6.52%	1,919.31	17.68%
卷接机组个性化装置	-	-	304.85	2.71%	1,367.98	12.60%	2,778.15	25.59%
小计	531.00	11.40%	2,073.12	18.44%	2,075.83	19.11%	4,697.46	43.27%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司卷接机组控制系统销售收入分别为 4,697.46 万元、2,075.83 万元、2,073.12 万元、531.00 万元，除 2013 年销售收入较高外，2014 年和 2015 年销售规模变动不大。

公司卷接机组控制系统客户主要为常德烟机配件经销服务有限责任公司，2013 年，受卷烟企业易地技改项目增加影响，常德烟机配件经销服务有限责任公司自公司采购卷接组成套控制系统及个性化装置金额较大，导致当年公司卷接机组控制系统销售收入较高。

（2）信息化系统

报告期内，公司信息化系统销售收入及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

产品	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

产品	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据采集系统	212.56	4.57%	299.37	2.66%	912.31	8.40%	1,372.92	12.65%
制造执行系统（MES）	1,762.13	37.85%	2,157.74	19.19%	1,829.62	16.85%	-	-
3D 虚拟仿真管理系统	-	-	592.31	5.27%	238.95	2.20%		
小计	1,974.69	42.41%	3,049.42	27.13%	2,980.87	27.45%	1,372.92	12.65%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司信息化系统销售收入分别为 1,372.92 万元、2,980.87 万元、3,049.42 万元、1,974.69 万元，占营业收入的比重分别 12.65%、27.45%、27.13%、42.41%。

报告期内，公司信息化系统销售收入主要来自于数据采集系统、制造执行系统（MES）和 3D 虚拟仿真管理系统。2013 年，公司信息化系统销售收入均来自于数据采集系统，受公司产品优化升级影响，制造执行系统（MES）及 3D 虚拟仿真管理系统自 2014 年起逐步贡献收入，占销售收入比例有所提高。

①数据采集系统与制造执行系统（MES）

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司数据采集系统销售收入分别为 1,372.92 万元、912.31 万元、299.37 万元、212.56 万元，呈逐年下滑趋势，而制造执行系统（MES）2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月则分别实现销售收入 1,829.62 万元、2,157.74 万元、1,762.13 万元，收入金额及占比均大幅提升。

公司数据采集系统和制造执行系统（MES）销售收入变动的主要原因是：A、下游市场需求变动导致数据采集系统销售收入下降；B、受公司大力推广制造执行系统（MES）影响，数据采集功能已集成于制造执行系统（MES）中，导致制造执行系统（MES）销售收入增加，数据采集系统销售收入下降。

数据采集系统作为制造执行系统（MES）实施的基础，其数据采集的准确、及时直接影响到企业的精细化管理程度。公司数据采集系统自设备自动化控制层进行数据采集，能够保证数据采集的真实性、实时性、全面性，市场竞争力较强。在制造业信息化转型升级的背景下，公司 2013 年承接了大量数据采集系统项目，涵盖烟草、汽车制造等行业，致使 2013 年销售收入较高。

由于数据采集功能能够集成在制造执行系统（MES）中，为完善产品结构，寻求进一步成长空间及盈利增长点，针对卷烟企业对生产、工艺、质量、设备、

物料进行综合管理、智能管理日益提高的要求，在具有核心技术优势的数据采集系统的基础上，2012 年公司成功开发出制造执行系统（MES）。公司为客户所提供的制造执行系统（MES）已融合了数据采集功能，未来将加大对制造执行系统（MES）的推广力度。

公司于曲靖卷烟厂、乌兰浩特卷烟厂及昆明卷烟厂实施的制造执行系统（MES）项目提升了企业生产过程的自动化、信息化、智能化管理水平，获得客户高度认可，融合数据采集系统优势的制造执行系统（MES）将成为公司未来主要的盈利增长点之一。

②3D 虚拟仿真管理系统

3D 虚拟仿真管理系统于 2014 年实现销售收入 238.95 万元，收入来自于“红云红河烟草（集团）有限责任公司曲靖卷烟厂卷接包生产过程数字化透明管理系统项目”。2015 年公司继续在曲靖卷烟厂实施了 3D 虚拟仿真管理系统项目，实现销售收入 592.31 万元。

公司在曲靖卷烟厂实施的 3D 虚拟仿真管理系统项目，通过直观化的生产现场全景 3D 展示，使复杂的生产设备变得直观透明，动态的生产过程变得清晰可控，生产管理能够有的放矢，大幅提高了企业的生产管理能力。

公司在曲靖卷烟厂实施的制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统已经集成融合，实现了对生产调度、物料跟踪、设备运行维护、质量跟踪管理及生产统计分析等生产制造全流程的 3D 虚拟现实智能化管理。该项目通过信息技术、自动化技术、3D 虚拟仿真技术与现代管理理念的有效融合，搭建了生产装备数字化、制造管理精细化、指挥调度智能化的信息化平台，极大提升了精细化生产管理水平，提高了生产运行的有效作业率、设备综合效率及运行稳定性。

在“中国制造 2025”、“智能制造”及烟草行业建设一体化“数字烟草”、“构建智能化工厂，建设信息化企业”的政策指引下，公司融合实时数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统的综合性信息化系统解决方案具有广阔的市场前景，系公司未来盈利的重要增长点。

（3）配件及其它

配件及其它收入主要是公司向客户提供烟机设备改造和维修所需配件的销

售收入。2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，配件及其它销售收入分别为 1,160.45 万元、882.25 万元、1,193.47 万元、274.44 万元，占主营业务收入的比重为 10.69%、8.12%、10.62% 、5.89%，占比不大。

4、主营业务收入按地区划分

报告期内，公司主营业务收入按照业务地区划分情况如下：

单位：万元

地区名称	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华中地区	508.58	10.92%	1,659.83	14.76%	4,189.27	38.57%	5,197.55	47.88%
华东地区	2,158.15	46.35%	5,661.25	50.36%	3,830.93	35.27%	4,047.31	37.28%
西南地区	1,878.68	40.35%	3,587.05	31.91%	2,818.98	25.95%	1,393.58	12.84%
华南地区	0.84	0.02%	8.17	0.07%	8.97	0.08%	2.56	0.02%
西北地区	-	-	-	-	12.94	0.12%	214.39	1.97%
东北地区	-	-	-	-	-	-	0.94	0.01%
华北地区	-	-	-	-	-	-	-	-
外销	109.79	2.36%	325.43	2.89%	-	-	-	-
总计	4,656.04	100%	11,241.73	100%	10,861.09	100%	10,856.33	100%

2013 年度及 2014 年度，公司主营业务收入主要集中于华中、华东地区，合计占营业收入的比重分别为 85.16%、73.84%。随着公司对红云红河烟草（集团）有限责任公司信息化系统销售收入的增长，西南地区收入占比逐年提升，由 2013 年度的 12.84%增长至 2016 年 1-6 月的 40.35%，成为公司收入的重要区域来源。

（三）营业成本的构成及变化

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司主营业务成本金额分别为 4,897.07 万元、4,982.18 万元、4,955.28 万元、2,111.73 万元，基本保持稳定。

报告期内，发行人主营业务成本具体构成如下：

单位：万元

原材料	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,736.77	82.24%	3,837.62	77.45%	3,995.34	80.19%	4,039.31	82.48%

原材料	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其中：机械件	145.26	6.88%	1,251.78	25.26%	829.81	16.66%	775.69	15.84%
软件	453.30	21.47%	340.61	6.87%	847.46	17.01%	22.26	0.45%
模块	180.96	8.57%	304.37	6.14%	313.84	6.30%	530.54	10.83%
板卡	35.72	1.69%	159.02	3.21%	266.79	5.35%	506.05	10.33%
传感器	22.74	1.08%	84.58	1.71%	69.87	1.40%	81.51	1.66%
电机	15.39	0.73%	101.06	2.04%	94.31	1.89%	150.64	3.08%
相机	65.52	3.10%	163.52	3.30%	312.75	6.28%	174.93	3.57%
服务器	179.13	8.48%	153.45	3.10%	152.70	3.06%	70.52	1.44%
其它电气元件	634.13	30.03%	1,264.30	25.51%	1,097.33	22.03%	1,717.28	35.07%
其它	4.61	0.22%	14.92	0.30%	10.47	0.21%	9.04	0.18%
直接人工	244.59	11.58%	683.99	13.80%	549.81	11.04%	490.39	10.01%
其他间接费用	130.36	6.17%	433.66	8.75%	437.04	8.77%	367.38	7.50%
小计	2,111.73	100%	4,955.28	100%	4,982.18	100%	4,897.07	100%

1、主营业务成本具体构成变动分析

报告期内，发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和其他间接费用构成，其中，直接材料占主营业务成本的比例均在 77%以上，是主营业务成本的主要组成部分。发行人的自动化控制系统和信息化系统主要为定制化产品，差异化特征明显，受客户需求、设备机型、系统配置、项目实施难度、项目实施人员等不同因素影响，直接材料、直接人工及制造费用占成本比重略有波动。

2015 年发行人直接材料占营业成本比重为 77.45%，直接人工占营业成本比重为 13.80%，较其他年份相对波动较大，主要原因为：发行人 2015 年完成的红云红河烟草（集团）有限责任公司昆明卷烟厂制造执行系统项目是在昆明卷烟厂已搭建的一期平台基础上实施的，项目所需服务器、交换机、开发软件等硬件、软件成本较其他制造执行系统项目相对较低，致使该项目直接人工占成本占比为 19.09%。该项目当期确认收入 1,201.02 万元，占当期收入总额的 10.68%，对发行人成本结构影响较大。

2、各类原材料占营业成本构成变动分析

从直接材料内部结构看，报告期内，发行人各类原材料占比波动较大，主要原因为：报告期内，发行人产品销售结构发生较大变动，信息化系统收入占比不

断提升，由于不同类别产品所需软件、硬件不同且差异较大，产品销售结构的变动直接导致了各类原材料占营业成本比重变动较大。此外，发行人自动化控制系统及信息化系统为非标准化产品，加之不同项目客户需求不同，项目所需原材料的种类亦有部分差异，从而导致各类材料占营业成本比重有所变动。

总体来看，报告期内，自动化控制系统所耗用机械件金额有所波动，导致机械件占营业成本比重有所波动；受自动化控制系统销售收入下降影响，板卡、模块占营业成本比重总体呈下降趋势；信息化系统耗用软件、服务器金额较大，占营业成本比重呈上升趋势。

2013 年、2014 年、2015 年及 2016 年 1-6 月，机械件占营业成本的比重有所波动，分别为 15.84%、16.66%、25.26%、6.88%。2015 年机械件占营业成本比重较高主要系销售收入占比较高的烟包掉头装置耗用机械件金额较大所致。

受自动化控制系统销售收入下降影响，板卡占营业成本的比重分别为 10.33%、5.35%、3.21%、1.69%，模块占营业成本的比重分别为 10.83%、6.30%、6.14%、8.57%，总体呈下降趋势。

受报告期内发行人信息化系统收入金额及占比提升影响，2013 年、2014 年、2015 年及 2016 年 1-6 月，软件占营业成本的比重分别为 0.45%、17.01%、6.87%、21.47%，服务器占营业成本的比重分别为 1.44%、3.06%、3.10%、8.48%，总体上升趋势明显。2015 年软件占营业成本比重较低主要系发行人当期于红云红河烟草（集团）有限责任公司昆明卷烟厂完成的制造执行系统项目是在昆明卷烟厂已搭建的一期平台基础上实施的，项目软件成本较其他制造执行系统项目相对较低。

（四）毛利及毛利率变动分析

1、毛利及毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利情况如下：

单位：万元

项目			2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
			毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
自动化控制系统	包装机组控制系统	成套控制系统	764.66	30.05%	508.64	8.09%	592.81	10.08%	180.66	3.03%
		个性化装置	432.05	16.98%	2,295.51	36.52%	2,231.90	37.96%	1,800.91	30.22%
		小计	1,196.71	47.03%	2,804.15	44.61%	2,824.71	48.05%	1,981.57	33.25%
	卷接机组控制系统	成套控制系统	312.87	12.30%	941.22	14.97%	424.09	7.21%	1,032.46	17.33%
		个性化装置	-	0.00%	155.87	2.48%	753.67	12.82%	1,560.25	26.18%
		小计	312.87	12.30%	1,097.08	17.45%	1,177.76	20.03%	2,592.71	43.51%
	自动化控制系统小计		1,509.57	59.33%	3,901.23	62.06%	4,002.47	68.08%	4,574.28	76.76%
信息化系统	数据采集系统		145.08	5.70%	213.84	3.40%	537.39	9.14%	767.32	12.88%
	制造执行系统		718.00	28.22%	982.77	15.63%	524.31	8.92%	-	-
	3D 虚拟仿真管理系统		-	0.00%	409.77	6.52%	158.43	2.69%	-	-
	信息化系统小计		863.08	33.92%	1,606.38	25.55%	1,220.13	20.75%	767.32	12.88%
配件及其它			171.66	6.75%	778.83	12.39%	656.32	11.16%	617.66	10.36%
主营业务毛利			2,544.31	100 %	6,286.45	100%	5,878.91	100%	5,959.26	100%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司主营业务毛利分别为 5,959.26 万元、5,878.91 万元、6,286.45 万元、2,544.31 万元，2013 年、2014 年毛利总额相对稳定。得益于制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统的收入增长及盈利能力提升，2015 年毛利总额较 2014 年有所增长。

自动化控制系统是报告期内公司利润的主要来源，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，包装机组控制系统和卷接机组控制系统合计贡献毛利分别为 4,574.28 万元、4,002.47 万元、3,901.23 万元、1,509.57 万元，占当年公司整体毛利的比例分别为 76.76%、68.08%、62.06%、59.33%。

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，信息化系统毛利分别为 767.32 万元、1,220.13 万元、1,606.38 万元、863.08 万元，占当年公司整体毛利的比例分别 12.88%、20.75%、25.55%、33.92%，信息化系统毛利金额及毛利占比均呈逐年上涨趋势。从信息化系统产品结构看，2013 年，公司信息化系统毛利均来自于数据采集系统。2014 年，公司制造执行系统（MES）和 3D 虚拟仿真管理系统首次产生收入，但因首个制造执行系统（MES）原材料及人工费用成

本较高，加之 3D 虚拟仿真管理系统因项目销售收入较少，其对当期利润贡献相对有限。随着公司制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统销售收入的大幅增长及盈利能力提升，2015 年度制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统占当期毛利总额的比重达 22.15%，2016 年 1-6 月进一步增长至 33.92%，成为利润增长的重要推动力。

报告期内，公司配件及其它销售收入较少，毛利金额相对较小，占毛利总额的比例较低。

2、毛利率变动情况分析

（1）毛利率总体变动情况

报告期内，公司毛利率总体变动情况如下：

产品类别			2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
自动化控制系统	包装机组控制系统	成套控制系统	63.10%	64.03%	63.49%	53.72%
		个性化装置	65.06%	55.56%	55.96%	54.75%
		小计	63.79%	56.93%	57.39%	54.66%
	卷接机组控制系统	成套控制系统	58.92%	53.23%	59.91%	53.79%
		个性化装置	-	51.13%	55.09%	56.16%
		小计	58.92%	52.92%	56.74%	55.19%
	小计		62.72%	55.74%	57.19%	54.96%
信息化系统	数据采集系统		68.25%	71.43%	58.90%	55.89%
	制造执行系统		40.75%	45.55%	28.66%	-
	3D 虚拟仿真管理系统		-	69.18%	66.30%	-
	小计		43.71%	52.68%	40.93%	55.89%
配件及其它			62.55%	65.26%	74.39%	53.23%
综合毛利率			54.65%	55.92%	54.13%	54.89%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司主营业务综合毛利率分别为 54.89%、54.13%、55.92%、54.65%，整体保持平稳，且保持在较高水平。

总体来看，报告期内，公司的自动化控制系统毛利率高于信息化系统毛利率。自动化控制系统中，包装机组控制系统与卷接机组控制毛利率差异不大，且保持相对稳定；公司信息化系统内部各产品毛利率差异较大，3D 虚拟仿真管理系统、数据采集系统毛利率较高，制造执行系统毛利率较低；配件收入具有合同订单数

量多、单笔金额小、毛利率总体变动大的特点，各期毛利率有一定波动。

（2）自动化控制系统毛利率变动分析

报告期内，公司自动化控制系统毛利率变动情况如下:

产品类别		2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
包装机组控制系统	成套控制系统	63.10%	64.03%	63.49%	53.72%
	个性化装置	65.06%	55.56%	55.96%	54.75%
	小计	63.79%	56.93%	57.39%	54.66%
卷接机组控制系统	成套控制系统	58.92%	53.23%	59.91%	53.79%
	个性化装置	-	51.13%	55.09%	56.16%
	小计	58.92%	52.92%	56.74%	55.19%
自动化控制系统小计		62.72%	55.74%	57.19%	54.96%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司自动化控制系统毛利率分别为 54.96%、57.19%、55.74%、62.72%，整体保持平稳。2016 年自动化控制系统毛利率相对较高主要系毛利率水平较高的包装机组成套控制系统收入占比大幅提升所致，其占自动化控制系统的比重由 2013 年、2014 年、2015 年的 4.04%、13.34%、11.35%增长至 2016 年 1-6 月的 50.35%，从而拉升了自动化控制系统的毛利率水平。

公司通过对卷接包设备自动化控制系统长期、不间断的开发与完善，市场认可度普遍较高，产品结构及性能、技术程度、项目实施模式、价格体系已日臻成熟并趋于稳定，毛利率相对较高且总体保持稳定；另一方面，报告期内，公司先后首次实施针对包装机组设备及卷接机组设备的 IPC 成套控制系统升级改造，并针对超高速卷接机组 PROTOS 90S、PROTOS 2 进行 IPC 成套控制系统升级改造，产品销售结构有所变动，加之不同成套控制系统及个性化装置受包装机组设备的技术水平、项目技术实施难度、系统配置差异、客户功能需求不同影响，报告期内公司自动化控制系统产品毛利率又略有变动。

①包装机组控制系统

报告期内，公司包装机组控制系统毛利率变动情况如下：

产品类别	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
包装机组成套控制系统	63.10%	64.03%	63.49%	53.72%
包装机组个性化装置	65.06%	55.56%	55.96%	54.75%
小计	63.79%	56.93%	57.39%	54.66%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司包装机组成套控制系统毛利率分别为 53.72%、63.49%、64.03%、63.10%。2013 年度, 公司包装机组控制系统毛利率较其他年份相对较低主要系当期包装机组成套控制系统毛利率较低所致：2013 年以前发行人销售给包装机组成套控制系统为 MICROII 控制系统，作为传统优势产品之一，发行人项目实施经验丰富，技术成熟；2013 年，发行人首次承接包装机 IPC 控制系统升级改造业务，即将原有控制系统整体升级为全新 IPC 控制系统，IPC 控制系统通用性、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平较 MICROII 控制系统大幅提升，发行人耗用了较多电气元件用于系统的性能测试及优化试验，从而拉低了项目毛利率水平。随着包装机 IPC 控制系统技术的日益成熟及项目实施经验的不断丰富，2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月发行人包装机组成套系统毛利率水平有所提高,进而带动包装机组控制系统毛利率水平提升。

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司包装机组个性化装置毛利率分别为 54.66%、57.39%、56.93%、63.79%。公司的个性化装置产品较多，且受包装机组设备的技术水平、项目技术实施难度、系统配置差异、客户功能需求不同影响，产品毛利率水平差异较大。

②卷接机组控制系统

报告期内，公司卷接机组控制系统毛利率变动情况如下：

产品类别	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
卷接机组成套控制系统	58.92%	53.23%	59.91%	53.79%
卷接机组个性化装置	-	51.13%	55.09%	56.16%
小计	58.92%	52.92%	56.74%	55.19%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司卷接机机组成套控制系统毛利率分别为 53.79%、59.91%、53.23%、58.92%。

2013 年度卷接机组成套控制系统毛利率较低主要原因为：2013 年以前发行人销售的卷接机成套控制系统为 PLC 控制系统，作为传统优势产品之一，发行人项目实施经验丰富，技术成熟。2013 年发行人首次承接卷接机 IPC 控制系统升级改造业务，即将原有控制系统升级改造升级为全新 IPC 控制系统，IPC 控制系统通用性、通讯能力、计算处理能力和自动化控制水平较 PLC 控制系统大幅提升，发行人耗用了较多电气元件用于系统的性能测试及优化试验，从而拉低

了项目毛利率水平。2013 年、2014 年发行人主要对 PROTOS 70 原有控制系统进行 IPC 升级改造，PROTOS 70 为中速卷接机，生产速度为 7,000 支/分钟。随着发行人中速卷接机 IPC 控制系统升级改造技术不断，2014 年成套控制系统毛利率有所提升。

2015 年发行人卷接机成套控制系统毛利率较 2014 年有所下降，主要原因为：2015 年发行人首次承接了国际市场卷接机成套控制系统升级改造业务，项目实施地点为韩国，韩国是全球最大的细支烟生产国，对卷烟生产质量、控制精度要求更为严格，对发行人进行项目实施提出了较大的挑战。该项目毛利率较低，一是因该项目合同以欧元作为结算货币，受汇率波动影响，收入确认日欧元对人民币汇率较合同签署日降幅较大；二是因韩国卷烟企业对控制系统的技术与功能要求高，致使发行人在项目实施过程中人力、物力投入较大。

2013 年、2014 年、2015 年，公司卷接机个性化装置毛利率分别为 56.16%、55.09%、51.13%。2015 年卷接机个性化装置毛利率较低主要系发行人向常德烟机配件经销服务有限责任公司销售的流化床个性化装置毛利率较低所致。2015 年发行人首次承接该项目，通过进行个性化改造，提高卷接机供丝连续均匀性，降低烟丝造碎率，提高设备有效作业率。由于项目实施过程中原材料耗用较大，导致毛利率较低。

（3）信息化系统毛利率变动分析

报告期内，公司信息化系统毛利率变动情况如下：

产品类别	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
数据采集系统	68.25%	71.43%	58.90%	55.89%
制造执行系统	40.75%	45.55%	28.66%	-
3D 虚拟仿真管理系统	-	69.18%	66.30%	-
信息化系统小计	43.71%	52.68%	40.93%	55.89%

公司信息化系统内部各产品毛利率差异较大，3D 虚拟仿真管理系统、数据采集系统毛利率较高，制造执行系统毛利率较低。报告期内，受信息化系统不同产品收入占比变动影响，公司信息化系统总体毛利率变动相对较大，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司信息化系统毛利率分别为 55.89%、40.93%、52.68%、43.71%。

①数据采集系统

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司数据采集系统毛利率分别为 55.89%、58.90%、71.43%和 68.25%。2013 年、2014 年毛利率波动不大，2015 年、2016 年 1-6 月数据采集系统销售收入分别为 299.37 万元、212.56 万元，金额较小，毛利率相对较高。

公司自设立以来即开始在自动化控制系统的基础上进行基于自动化控制层的数据采集技术研发工作，经过多年研发投入，软件开发工作基本完成，技术趋于成熟。报告期内实施的数据采集项目所使用的多为公司已开发完成软件产品，加之服务器、交换机、网卡等硬件采购数量及金额较低，因此，毛利率较其他产品相对较高。

②制造执行系统

2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司制造执行系统（MES）毛利率分别为 28.66%、45.55%、40.75%。

2014 年，公司制造执行系统（MES）毛利率较低，主要系“红云红河烟草（集团)有限责任公司曲靖卷烟厂制造执行系统”为公司第一个制造执行系统（MES）项目，为获得客户认可，打造精品项目，为制造执行系统（MES）长远发展奠定良好的基础，公司原材料及人力均投入较大，致使项目实施成本较高。具体原因为：首先，为缩短项目实施周期，公司采购了成熟的软件开发平台和组件；其次，项目实施过程中使用元器件予以性能试验、优化试验，加之服务器、工控机及操作终端配置数量较多，原材料耗用金额相对较大；最后，为契合用户需求，攻克技术难关，公司先后派遣包括自动化及信息化核心团队在内的 60 余名技术人员长期进驻项目现场，详细调研企业生产工艺流程、生产业务流程、设备功能、设备性能、系统功能需求、系统性能需求，并进行针对性的软件开发与编程、系统测试与试验，不断优化项目解决方案。

随着公司制造执行系统（MES）开发技术的不断成熟以及对产品成本的控制和优化，制造执行系统（MES）毛利率将逐步提升，2015 年制造执行系统（MES）毛利率提升至 45.55%。

报告期内，公司制造执行系统（MES）毛利率较其他产品毛利率相对较低，主要原因系制造执行系统（MES）软件、硬件购置成本及项目实施人员成本较高所致。

公司为提升制造执行系统（MES）的产品品质与技术水平，更好的实现卷烟企业信息化与工业化的深度融合，提升卷烟企业的精细化生产管理水平，提高生产运行的有效作业率、设备综合效率及运行稳定性，发行人的制造执行系统在软件方面选用了大量国际知名、技术领先、功能强大的软件开发平台与组件、数据库软件、操作系统软件；硬件方面，制造执行系统（MES）的服务器、工控机及操作终端配置数量较多，原材料耗用金额相对较大。同时，制造执行系统（MES）项目较其他项目实施周期相对较长，所需人员数量相对较多，致使项目实施人员成本较高。

③3D 虚拟仿真管理系统

2014 年、2015 年公司 3D 虚拟仿真管理系统毛利率分别为 66.30%、69.18%。公司 3D 虚拟仿真管理系统毛利率相对较高，具体原因如下：

A、“中国制造 2025”、智能制造要求实现生产过程的透明化

“中国制造 2025”明确提出推进制造过程智能化，通过建设智能工厂，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制，进而实现整个过程的智能管控与生产过程透明化。

2015 年 4 月工信部印发了《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目中所提及的条件及要求：工厂总体设计、工程设计、工艺流程及布局均已建立了较完善的系统模型，并进行了模拟仿真；实现运行过程动态优化，制造信息和管理信息全程透明、共享，采用大数据、云计算实现企业智能管理与决策，全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

因此，“中国制造 2025”、智能制造要求未来的智能工厂实现生产的透明化管理。

B、公司 3D 虚拟仿真系统系统技术优势明显

3D 虚拟仿真管理系统是以 3D 引擎技术建立工厂基础模型、生产线模型、设备模型、产品模型、物料模型，应用 3D 虚拟仿真技术将生产线的生产过程、设备运行状态、物料跟踪状态实时虚拟化，将高度复杂的真实工厂通过三维方式逼真地显示出来，为企业管理搭建数字 3D 可视化管理平台。

3D 虚拟仿真管理系统通过从自动化控制层采集实时数据，实现实时数据与 3D 虚拟仿真的同步，企业生产运行、设备运转与 3D 模型的同步，企业生产工艺过程、设备运行状态、物料在线输送、质量过程控制、异常预警的实时同步可视化管理，实时掌控生产计划的执行状况，增强标准流程管理和标准质量管理，真正实现企业管理的可视化。

公司的 3D 虚拟仿真管理系统能够真正实现制造业企业生产过程的透明化、可视化，为企业精益化、智能化管理提供准确、实时、全面的可视化数据与信息，提升管理效率，降低管理成本，具有较强的技术优势。

C、3D 虚拟仿真管理系统成本低

公司 3D 虚拟仿真管理系统的研发工作始于 2007 年，经过多年长时间不间断的基础性、前瞻性的人力与资金研发投入，烟草行业 3D 虚拟仿真管理系统所依赖的软件开发、平台建设及 3D 建模等基础工作已于前期投入完成，2013 年进入应用阶段。报告期内，公司所实施的 3D 虚拟仿真管理系统项目系前期大量研发投入的集中应用，项目成本为较少的服务器等硬件及项目人员现场实施成本，因此，毛利率水平相对较高。

（4）配件及其它产品毛利率变动分析

配件及其它收入主要为配件收入，毛利金额相对较小，配件收入呈现合同订单数量多、单笔金额小、毛利率变动大的特点，各期毛利率有一定波动。

3、与同行业上市公司比较

截至本招股说明书签署之日，国内无专门从事烟草行业自动化控制系统和信息化系统产品研发与销售的上市公司。国内 A 股上市公司中，科远股份、新时达、弘讯科技及大豪科技的主营业务为自动化控制系统或信息化系统的研发、生产、销售和服务，业务特点与公司类似，具体情况如下：

科远股份（002380）：主营热工自动化和电厂信息化产品研发、生产、销售和服务，主要产品为输配电过程自动化控制系统与工业流程信息化系统，公司股票于 2010 年 3 月挂牌上市。

新时达（002527）：主营电梯控制与驱动系统的研发、生产和销售，主要产品为电梯控制类产品、节能与工业传动类产品、机器人与运动控制类产品，公司股票于 2010 年 12 月挂牌上市。

弘讯科技（603015）：主营塑料机械自动化产品的研发、生产和销售，产品主要由塑机控制系统、伺服节能系统及相关嵌入式软件和塑机网络管理系统，公司股票于 2015 年 3 月挂牌上市。

大豪科技（603025）：主要从事各类缝制及针织设备电脑控制系统的研发、生产和销售，主要产品包括刺绣机电脑控制系统、特种工艺缝纫机电脑控制系统和针织横机电脑控制系统，公司股票于 2015 年 4 月挂牌上市。

报告期内，公司与上述同行业上市公司的毛利率比较如下：

上市公司	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
新时达	26.97%	35.98%	39.49%	40.72%
科远股份	43.61%	43.94%	44.29%	40.36%
大豪科技	51.67%	51.05%	54.04%	51.00%
弘讯科技	41.92%	41.91%	42.49%	41.12%
行业平均水平	45.74%	45.64%	45.08%	43.30%
公司	54.65%	55.92%	54.13%	54.89%

报告期内，公司毛利率高于同行业上市公司平均水平，产品盈利能力较强。公司毛利率始终较高的主要原因如下：

（1）行业利润水平较高

烟草行业是我国自动化与信息化水平相对较高、技术运用复杂的行业之一。该行业自动化控制系统和信息化系统所使用的技术集成了自动化与信息化领域的复合型技术，具有极强的专业性，要求系统提供商不仅要不断加大各项技术研发投入，还需深刻理解设备控制工艺、卷烟生产的工艺流程、烟草行业管理和运作模式。由于烟草行业自动化与信息化系统具有较高的技术壁垒，提升了行业进入门槛，使得该领域自动化与信息化系统提供商通常可以获得较高的利润率水平。

（2）公司加大研发投入，产品优化升级，技术优势明显

公司一贯注重新产品、新技术研发，研发费用占营业收入比重较高，持续稳定的研发投入保证了公司拥有丰富的技术储备及产品储备，确保公司在未来产品竞争中处于有利地位。公司产品体系完善，包括自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统，系统实现了自动化与信息化的深度融合，集中了高性能工业 PC 控制技术、多轴伺服驱动技术、微波控制技术、机器视觉技术、数据采集技术、数据挖掘技术、3D 虚拟

仿真技术等自动化与信息化领域的先进技术，确保产品毛利率处于较高水平。

（3）自动化控制系统和信息化系统附加值高

公司自动化控制系统和信息化系统主要由硬件、软件组成，核心在于软件，产品附加值高。软件嵌入产品销售时，软件的开发设计费用已经计入前期的研发费用，故当期的毛利率相对较高。

（4）个性化定制

公司根据客户的需求进行产品个性化定制，满足企业“确保产品质量”、“降低消耗”、“提高智能制造能力和生产管理能力”的需求。个性化设计是公司产品具有较强竞争力的重要因素之一。

（5）产品已实现自动化与信息化深度融合，符合“中国制造 2025”、智能制造的要求

公司的自动化控制系统是信息化系统的基础，信息化系统促进了自动化控制系统的完善与发展，自动化控制系统与信息化系统融合了自动化、信息化、智能化技术。

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已深度融合，实现了平台统一、数据共享，能够为生产企业构建自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台，实现生产过程监控和智能决策，提高企业智能制造水平和智能管理能力。

公司产品体系符合“中国制造 2025”、智能制造的要求，及国家工信部《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中提出的以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目及以数字化车间/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目关于智能制造试点示范项目的要求。

公司产品获得了 2013 年度中国制造业信息化优秀推荐产品、2016 年度两化融合优秀解决方案大奖。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用具体情况如下：

单位：万元

项　目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重

销售费用	371.78	7.98%	705.05	6.27%	700.08	6.45%	797.95	7.35%
管理费用	1,702.71	36.57%	3,601.88	32.04%	3,405.69	31.36%	3,541.80	32.62%
财务费用	-3.37	-0.07%	-137.85	-1.23%	371.40	3.42%	384.63	3.54%
合计	2,071.12	44.48%	4,169.09	37.09%	4,477.17	41.22%	4,724.37	43.52%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司期间费用总额分别为 4,724.37 万元、4,477.17 万元、4,169.09 万元、2,071.12 万元，占营业收入的比例分别为 43.52%、41.22%、37.09%、44.48%。受公司加强费用管控影响，2014 年期间费用占营业收入比例较 2013 年有所下降。2015 年期间费用总额及占营业收入比例较 2013 年、2014 年有所下降，主要系利息收入增加、财务费用降低所致。

2016年1-6月期间费用占营业收入比重较高主要系上半年系公司销售淡季，而期间费用多系固定费用，费用发生相对平均所致。

1、销售费用变动分析

报告期内，公司销售费用具体构成如下：

单位：万元

明细科目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	138.54	37.27%	243.85	34.59%	217.56	31.08%	234.33	29.37%
固定资产折旧	9.07	2.44%	36.12	5.12%	38.04	5.43%	38.04	4.77%
运费	12.47	3.35%	27.22	3.86%	30.24	4.32%	35.18	4.41%
差旅费	126.74	34.09%	239.31	33.94%	263.71	37.67%	316.07	39.61%
办公费	8.81	2.37%	30.64	4.35%	43.22	6.17%	36.08	4.52%
其他	76.14	20.48%	127.92	18.14%	107.30	15.33%	138.24	17.32%
合计	371.78	100%	705.05	100%	700.08	100%	797.95	100%

公司销售费用主要由职工薪酬、差旅费、固定资产折旧构成，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司销售费用总额分别为 797.95 万元、700.08 万元和 705.05 万元，371.78 万元，占营业收入的比例分别为 7.35%、6.45%、6.27%和 7.98%，受公司加强费用管理影响，销售费用占营业收入的比例大致呈逐年降低趋势。2016 年 1-6 月销售费用占营业收入比重较高主要系上半年系公司销售淡季，而销售费用多系固定费用，费用发生相对平均所致。

2、管理费用变动分析

报告期内，公司管理费用具体构成如下：

单位：万元

明细科目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发费用	1,192.27	70.02%	2,209.99	61.36%	1,993.86	58.54%	1,878.70	53.04%
职工薪酬	217.50	12.77%	444.63	12.34%	374.32	10.99%	428.19	12.09%
固定资产折旧	77.77	4.57%	167.46	4.65%	183.78	5.40%	193.04	5.45%
无形资产摊销	38.93	2.29%	202.93	5.63%	202.27	5.94%	198.02	5.59%
税费	13.38	0.79%	28.10	0.78%	27.60	0.81%	29.22	0.83%
办公费	15.14	0.89%	35.47	0.98%	29.18	0.86%	56.74	1.60%
房租水电费	69.67	4.09%	188.44	5.23%	227.15	6.67%	221.01	6.24%
审计咨询服务费	11.56	0.68%	186.01	5.16%	78.06	2.29%	338.54	9.56%
装修费	0.97	0.06%	4.27	0.12%	61.15	1.80%	9.92	0.28%
长期待摊费用摊销	10.87	0.64%	21.73	0.60%	131.76	3.87%	38.62	1.09%
其他	54.64	3.21%	112.85	3.13%	96.55	2.83%	149.79	4.23%
合计	1,702.71	100.00%	3,601.88	100.00%	3,405.69	100%	3,541.80	100%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司管理费用总额分别为 3,541.80 万元、3,405.69 万元、3,601.88 万元、1,702.71 万元，占营业收入的比例分别为 32.62%、31.36%、32.04%、36.57%，总体保持稳定。2014 年度公司管理费用总额较 2013 年度有所降低主要系审计及咨询服务费减少所致；受研发费用增长影响，公司 2015 年度管理费用总额较 2014 年度增长 196.19 万元，增幅 5.76%。2016 年 1-6 月管理费用占营业收入比重较高主要系上半年系公司销售淡季，而管理费用多系固定费用，费用发生相对平均所致。

公司管理费用主要由研发费用、职工薪酬、固定资产折旧、无形资产摊销构成，其中又以研发费用占比最高。2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司研发费用分别为 1,878.70 万元、1,993.86 万元、2,209.99 万元和 1,192.27 万元，占管理费用总额的比例分别为 53.04%、58.54%、61.36%、70.02%，占当期营业收入比例分别为 17.31%、18.36%、19.66%、25.61%。

烟草行业整体自动化与信息化水平较高，产品更新速度快，由此对企业的技术研发实力和创新能力有较高要求，公司的技术优势和研发能力是影响公司未来盈利能力稳定性、持续性和行业地位的重要因素。为保证公司产品的核心竞争力，

报告期内，公司紧跟自动化与信息化两化融合步伐，对高速机 IPC 控制系统、智能控制系统、制造执行系统（MES）、3D 虚拟仿真管理系统、设备生命周期管理系统、智能工厂管理平台、双面工业级显示器、BOXPC 工控机等进行了较大的研发投入，研发费用相对较高。

3、财务费用变动分析

报告期内，公司财务费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
利息支出	-	47.74	380.62	384.89
减：利息收入	4.20	191.71	14.31	8.53
汇兑损失	-0.90	3.20	-	-
其他杂费（手续费）	1.73	2.92	5.08	8.27
合计	-3.37	-137.85	371.40	384.63

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司财务费用分别为 384.63 万元、371.40 万元、-137.85 万元、-3.37 万元。2015 年财务费用为负，主要系公司于 2014 年办理的大额定期存款于本期到期，收到利息一次性计入当期利息收入。

（六）影响利润变动的其他因素

1、资产减值损失变动分析

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司资产减值损失金额分别为-19.50 万元、95.05 万元、79.74 万元、173.56 万元，均系按照会计政策计提的坏账准备。

2、投资收益

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司投资收益分别为 87.88 万元、37.54 万元、28.68 万元、-13.47 万元，均系子公司香港华龙根据权益法核算其参股中臣数控股权的投资收益，金额较小，对公司利润影响有限。

3、营业外收入

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司营业外收入分别为 897.13 万元、767.12 万元、628.81 万元和 403.41 万元，具体情况如下：

单位：万元

科目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
政府补助	403.40	622.54	764.96	897.13
其中：增值税即征即退	319.33	528.90	562.13	768.96
其它政府补助	84.07	93.64	202.83	128.17
其他	0.01	6.27	2.16	-
合计	403.41	628.81	767.12	897.13

报告期内，公司营业外收入主要为软件产品增值税即征即退收入，系公司的经常性损益。公司与珠海华龙为软件企业，享受增值税实际税负超过 3%的部分即征即退的税收优惠政策，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司分别获得增值税退税收入 768.96 万元、562.13 万元、528.90 万元和 319.33 万元。

公司获得的其他政府补助则主要系项目研发创新奖励及企业上市补贴，作为偶然所得，系公司的非经常性损益。

报告期内，发行人计入营业外收入的政府补助项目情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年	性质
房租补贴款	-	-	6.00	-	与收益相关
增值税退税	319.33	528.90	562.13	768.96	与收益相关
企业改制上市培育项目	-	-	-	110.00	与收益相关
基于全 3D 建模的设备生命实时检测管理系统项目	-	-	11.83	18.17	与收益相关
3D 可视化制造执行规划平台项目	-	-	60.00	-	与收益相关
三维仿真规划制造执行平台项目	-	-	120.00	-	与收益相关
高新技术企业奖励款	-	-	5.00	-	与收益相关
研发费用补助款	24.55	3.43	-	-	与收益相关
研究开发补助资金	-	41.60	-	-	与收益相关
超高速全数字非接触式智能检测成套装置产业化项目	58.33	48.61	-	-	与资产相关
失业稳岗补贴	0.59	-	-	-	与收益相关
高新产品奖励	0.60	-	-	-	与收益相关
合计	403.40	622.54	764.96	897.13	
扣除所得税后对净利润影响	342.89	529.16	650.21	762.56	
发行人净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92	

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年	性质
影响比例	66.09%	22.67%	35.53%	45.61%	
剔除增值税即征即退后影响比例	13.77%	3.41%	9.42%	6.52%	

报告期内，发行人政府补助金额占净利润的比例分别为 45.61%、35.53%、22.67%和 66.09%，剔除计入经常性损益的增值税退税，报告期内发行人获得的计入非经常性损益的政府补助金额占净利润的比重分别为 6.52%、9.42%、3.41%和 13.77%，对公司经营成果的影响较小，发行人利润对偶发性政府补助不存在重大依赖。

4、营业外支出

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司营业外支出分别为 10.00 万元、9.72 万元、0.16 万元、0.00 万元，金额较小，对公司盈利能力影响有限。

5、所得税费用

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
当期所得税费用	134.91	248.25	230.32	386.60
递延所得税费用	-17.28	-14.49	-39.25	-15.08
所得税费用合计	117.63	233.76	191.07	371.53
利润总额	636.44	2,568.27	2,020.92	2,043.45
所得税费用与利润总额的比例	18.48%	9.10%	9.45%	18.18%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司所得税费用分别为 371.53 万元、191.07 万元、233.76 万元、117.63 万元，与利润总额的比例分别为 18.18%、9.45%、9.10%、18.48%。

（七）税收优惠政策变化对公司的影响

1、报告期内税收优惠政策

根据《中华人民共和国企业所得税法》第 28 条规定，国家重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。2012 年 9 月，公司被认定为高新技术企业，有效期三年，2012 年-2014 年享受企业所得税率为 15%的税收优惠。2015 年 11 月，公司通过高新技术企业复审并取得编号为 GR201544201153 的高新技术企业证书，有效期三年，2015 年-2017 年享受企业所得税率为 15%的

税收优惠。按企业所得税一般税率 25%模拟计算， 2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，公司分别减免企业所得税金额为 12.86 万元、43.75 万元、1.56 万元、0.00 万元。

2009 年 9 月，珠海华龙被认定为软件生产企业，可享受自获利年度起，第一年和第二年免征企业所得税，第三至第五年减半征收企业所得税的税收优惠政策。珠海华龙 2009 年为第一个获利年度，因而 2009 年、2010 年享受所得税免征，2011 年至 2013 年享受所得税减半征收的优惠政策。2013 年 10 月，珠海华龙获得编号为 GR201344000660 的高新技术企业证书，有效期三年，珠海华龙 2014 年享受 15%的所得税优惠税率。按企业所得税一般税率 25%模拟计算，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，珠海华龙分别减免企业所得税金额为 274.61 万元、109.79 万元、158.92 万元、73.78 万元。

根据《财政部 国家税务总局 海关总署关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）、财政部和国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）、《财政部 国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）中关于“增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策”。公司和珠海华龙被认定为软件企业，享受增值税退税的优惠政策，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，获得增值税即征即退金额金额为 768.96 万元、562.13 万元、528.90 万元、319.33 万元。

2、税收优惠政策对经营状况的影响

公司及子公司珠海华龙企业所得税减免额对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
企业所得税减免额	73.78	160.48	153.54	287.47
净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
所得税减免额占净利润比重	14.22%	6.87%	8.39%	17.19%

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司所得税减免额占净利润的比重分别为 17.19%、8.39%、6.87%、14.22%。

公司及子公司珠海华龙增值税退税对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
增值税即征即退金额合计	319.33	528.90	562.13	768.96
扣除所得税后对净利润影响	271.43	449.57	477.81	653.61
净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
影响比例	52.32%	19.26%	26.11%	39.09%

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司增值税退税扣除所得税后对净利润的影响比例为 39.09%、26.11%、19.26%、52.32%。

3、公司及子公司享受税收优惠的持续性

报告期内，公司及子公司珠海华龙享受的增值税税收优惠政策及高新技术企业所得税税收优惠政策均为国家级政策，公司所享受的税收优惠政策具有稳定性、连续性。

若公司及子公司珠海华龙保持现有经营状况，定期通过高新技术企业资质复审、软件企业年审及软件产品登记证书延期手续，公司将继续享受高新技术企业及软件企业的相关税收优惠政策。

（八）非经常性损益对公司经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益主要系除增值税即征即退之外的政府补助。具体构成如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分		-0.11	-9.72	-
计入当期损益的政府补助，（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	84.07	93.64	202.83	128.17
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费		46.58	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益		-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.01	6.22	2.16	-10.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
小　计	84.08	146.33	195.27	118.17

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
所得税费用	12.61	22.65	29.32	17.27
归属于母公司股东的非经常性损益净额	71.47	123.68	165.95	100.90
利润总额	636.44	2,568.27	2,020.92	2,043.45
归属于母公司股东的非经常性损益净额占利润总额比重	11.23%	4.82%	8.21%	4.94%

2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 100.90 万元、165.95 万元、123.68 万元、71.47 万元，归属于母公司股东的非经常性损益净额占利润总额比重分别为 4.94%、8.21%、4.82%、11.23%，公司经营成果对非经常性损益不存在重大依赖。

（九）报告期内纳税情况分析

1、纳税情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

单位：万元

税　种	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
增值税	550.71	818.58	1,138.14	1,241.89
企业所得税	95.24	170.21	274.63	670.39
城市维护建设税	38.55	57.30	79.67	86.95
合计	684.50	1,046.09	1,492.44	1,999.23

2、所得税费用与会计利润之间的关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润之间的关系如下：

单位：万元

税　种	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
利润总额	636.44	2,568.27	2,020.92	2,043.45
按法定或适用税率计算的所得税费用	95.47	385.24	303.14	306.52
某些子公司适用不同税率的影响	-	-2.10	-	-54.92
对以前期间当期所得税的调整	-	-	-	-
归属于合营企业和联营企业的损益	2.22	-4.73	-6.19	-14.50
无须纳税的收入	-	-	-	-
不可抵扣的费用	17.52	-53.34	-58.12	171.42
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-	0.00
以前年度已确认递延所得税的可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损的影响	-	-91.31	-52.06	-36.99

税　种	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
未确认的可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损的影响	2.43	-	4.31	-
所得税费用合计	117.63	233.76	191.07	371.53

（十）对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素

影响发行人持续盈利能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”进行了分析和披露。报告期内，发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

1、发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

2、发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

3、发行人在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

4、发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

5、发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

6、其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

十二、财务状况分析

（一）资产结构及资产质量分析

1、资产的构成及其变化分析

报告期各期末，公司资产具体构成如：

单位：万元

项　目	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	15,323.97	78.25%	15,265.97	77.49%	15,002.15	76.78%	15,384.80	76.17%
非流动资产	4,258.79	21.75%	4,435.17	22.51%	4,537.00	23.22%	4,814.48	23.83%
合　计	19,582.76	100%	19,701.14	100%	19,539.15	100%	20,199.27	100%

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司资产总额分别为 20,199.27 万元、19,539.15 万元、19,701.14 万元、19,582.76 万元，资产总额略有下降但总体保持稳定，下降原因主要系公司短期借款融资规模减少所致。

随着长期资产逐步摊销，流动资产占比稳步提升，2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，流动资产占资产总额比重分别为 76.17%、76.78%、77.49%、78.25%，公司资产结构与生产经营活动特点相适应，资产结构稳定、合理。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产具体构成如下：

单位：万元

流动资产	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	3,809.39	24.86%	6,729.17	44.08%	6,583.33	43.88%	8,439.00	54.85%
应收账款	8,891.89	58.03%	6,092.28	39.91%	4,264.84	28.43%	3,573.99	23.23%
预付款项	236.83	1.55%	118.95	0.78%	504.23	3.36%	465.86	3.03%
其他应收款	353.87	2.31%	264.23	1.73%	1,442.11	9.61%	241.87	1.57%
存货	1,908.81	12.46%	1,951.33	12.78%	2,207.65	14.72%	2,664.08	17.32%
其他流动资产	123.19	0.80%	110.00	0.72%	-	-	-	-
流动资产合计	15,323.97	100%	15,265.97	100%	15,002.15	100%	15,384.80	100%

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司流动资产中货币资金、应收账款和存货所占比例较大，其合计金额占流动资产比例分别为 95.40%、87.03%、96.77%、95.34%，具体情况如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金具体构成如下：

单位：万元

流动资产	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	4.86	0.13%	4.84	0.07%	0.10	0.00%	3.52	0.04%
银行存款	3,479.06	91.33%	6,632.76	98.57%	6,256.99	95.04%	8,217.08	97.37%
其他货币资金	325.46	8.54%	91.57	1.36%	326.24	4.96%	218.41	2.59%
合　计	3,809.39	100%	6,729.17	100%	6,583.33	100%	8,439.00	100%

报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，其他货币资金系公司自银行开具履约保函而支付的保证金。2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司货币资金余额分别 8,439.00 万元、6,583.33 万元和 6,729.17 万元、3,809.39 万元，占流动资产的比例分别为 54.85%、43.88%、44.08%、24.86%。2014 年末及 2015 年末货币资金余额较 2013 年末有所降低主要系公司自 2014 年起逐步偿还短期借款，降低债务融资规模所致。

2016 年 6 月末货币资金较 2015 年末下降 2,919.79 万元，降幅 43.39%，主要系受烟草行业全面预算管理制度影响，客户多集中于第四季度付款，公司年中应收账款余额占款较高，2016 年 1-6 月经营性现金流量净额负数金额较大所致。

（2）应收账款

①应收账款规模分析

报告期各期末，公司应收账款净额占流动资产比例如下：

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
应收账款净额（万元）	8,891.89	6,092.28	4,264.84	3,573.99
应收账款净额占流动资产比例	58.03%	39.91%	28.43%	23.23%

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应收账款净额分别为 3,573.99 万元、4,264.84 万元、6,092.28 万元、8,891.89 万元，占流动资产的比例分别为 23.23%、28.43%、39.91%、58.03%。应收账款期末净额波动系公司销售规模变动、项目验收时间、客户性质、项目类型等多种因素影响所致。

受 2014 年及 2015 年第四季度项目验收确认收入较同期增幅较大影响，公司应收账款逐年增长，其中 2014 年末应收账款净额较 2013 年末增加 690.85 万元，增幅 19.33%，2015 年末应收账款净额较 2014 年末增加 1,827.44 万元，增幅 40.58%。

2016 年 6 月末，公司应收账款净额较 2015 年末增长 2,799.61 万元，增幅 45.95%，应收账款净额较大主要系公司客户多为国有大型卷烟企业和烟草机械设备制造企业，受烟草行业全面预算管理制度影响，其采购结算流程涉及的内部环节较多，且多集中于第四季度付款，由此导致公司年中应收账款余额占款普遍较大。

②应收账款账龄及坏账准备计提情况分析

报告期各期末，公司应收账款账龄分布和坏账计提情况如下：

单位：万元

账龄	2016/06/30			2015/12/31			2014/12/31			2013/12/31		
	金额	占比%	坏账准备	金额	占比%	坏账准备	金额	占比%	坏账准备	金额	占比%	坏账准备
1年以内	8,819.70	93.62	440.99	6,163.67	95.45	308.18	4,329.51	96.14	216.48	3,632.00	95.91	181.60
1至2年	526.86	5.59	52.69	219.86	3.40	21.99	158.84	3.53	15.88	137.32	3.63	13.73
2至3年	65.00	0.69	26.00	64.86	1.01	25.94	14.74	0.33	5.90	-	-	-
3至4年	9.00	0.10	9.00	9.00	0.14	9.00	-	-	-	17.35	0.46	17.35
4至5年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	9,420.56	100	528.67	6,457.39	100	365.11	4,503.09	100	238.26	3,786.67	100	212.68

从账龄结构看，报告期内各期末，账龄在一年以内的应收账款占比均超过93%，账龄超过一年的应收账款主要系尚未到结算期的质保金。公司应收账款回款正常，资产质量较高，各期末应收账款坏账准备计提充分与谨慎，符合稳健性原则。

③ 应收账款前五名情况

截至2016年6月末，公司应收账款前五名客户余额及其占应收账款余额总额的比例如下：

年份	序号	客户名称	金额（万元）	占比
2016年6月末	1	上海中臣烟草数控技术有限公司	2,782.72	29.54%
	2	上海中臣烟草机械配件有限责任公司	2,211.89	23.48%
	3	红云红河烟草（集团）有限责任公司曲靖卷烟厂	1,068.86	11.35%
	4	红云红河烟草（集团）有限责任公司会泽卷烟厂	917.43	9.74%
	5	红云红河烟草（集团）有限责任公司昆明卷烟厂	720.39	7.65%
	小计		7,701.28	81.76%

公司应收账款前五大客户均系报告期内公司主要客户，且多为长期合作的国有大型企业，资金实力雄厚、商业信誉良好，且账龄主要集中于一年以内，公司应收账款回收不存在重大风险。

（3）预付款项

2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末，公司预付款项余额分别为465.86万元、504.23万元、118.95万元、236.83万元，占流动资产的比例分别为3.03%、3.36%、0.78%、1.55%。公司预付账款主要系预付供应商材

料采购款。

（4）其他应收款

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司其他应收款金额分别为 241.87 万元、1,442.11 万元、264.23、353.87 万元，占流动资产的比例分别为 1.57%、9.61%、0.78%、1.55%。其他应收款主要为项目保证金、员工备用金和其他往来款。

（5）存货

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司存货余额分别为 2,664.08 万元、2,207.65 万元、1,951.33 万元、1,908.81 万元，占流动资产的分别为 17.32%、14.72%、12.78%、12.46%，存货余额及其占流动资产比例均呈逐年下降趋势。

报告期各期末，公司存货余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	金额
原材料	1,211.00	63.44%	1,102.15	56.48%	885.90	40.12%	676.71	25.40%
在产品	697.81	36.56%	849.19	43.52%	1,321.75	59.87%	1,987.37	74.60%
合计	1,908.81	100.00%	1,951.33	100.00%	2,207.65	100.00%	2,664.08	100.00%

公司存货包括原材料和在产品，报告期内各期末，公司原材料、在产品余额及占存货比例有所波动。发行人存货在取得时按实际成本计量，发出时按月末一次加权平均法确定发出存货成本。

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司在产品金额分别为 1,987.37 万元、1,321.75 万元、849.19 万元、697.81 万元，呈逐年下降趋势，在产品余额变动主要受期末未完工项目数量、合同金额及进度变动影响。2013 年末公司在产品余额较大主要系实施进度较高且合同金额较大的曲靖卷烟厂制造执行系统项目及湖南中烟条烟成像检测装置项目期末尚未验收，导致在产品金额较大。2014 年末，随着前期项目验收完成，在产品余额较 2013 年末减少 665.61 万元。2015 年末在产品余额较 2014 年末减少 472.56 万元，降幅 35.75%，主要系期末未完工信息化系统及自动化控制系统项目金额较小所致。

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司原材料金额分别

为 676.71 万元、885.90 万元、1,102.15 万元、1,211.00 万元，呈逐年增长趋势，增长原因主要系前期跨期完工项目金额较大，部分材料已被项目领用而归集于在产品所致。

截至 2016 年 6 月末，公司原材料存货库龄结构合理，无超过一年的大额存货结存，加之产品毛利率较高，存货不存在可变现净值低于账面成本情况，无需计提存货跌价准备。

3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产具体构成如下：

单位：万元

非流动资产	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	423.04	9.93%	436.51	9.84%	407.84	8.99%	313.70	6.52%
固定资产	3,274.83	76.90%	3,405.22	76.78%	3,336.23	73.53%	3,517.15	73.05%
无形资产	385.32	9.05%	424.25	9.57%	616.50	13.59%	812.48	16.88%
长期待摊费用	52.52	1.23%	63.39	1.43%	85.12	1.88%	119.08	2.47%
递延所得税资产	123.08	2.89%	105.80	2.39%	91.31	2.01%	52.06	1.08%
非流动资产合计	4,258.79	100.00%	4,435.17	100.00%	4,537.00	100.00%	4,814.48	100.00%

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司非流动资产主要由长期股权投资、固定资产和无形资产构成，其合计金额占非流动资产比例分别为 96.45%、96.11%、96.19%和 95.88%。

（1）长期股权投资

公司长期股权投资系全资子公司香港华龙所持有的中臣数控 34.81%股权，因对其有重大影响，公司对其采用权益法核算。2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司长期股权投资余额分别为 313.70 万元、407.84 万元、436.51 万元、423.04 万元。

（2）固定资产

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，固定资产净额分别为 3,517.15 万元、3,336.23 万元、3,405.22 万元、3,274.83 万元，占非流动资产的比例为 73.05%、73.53%、76.78%、76.90%。公司固定资产主要为房屋、建筑物，即位于深圳市福田区卓越世纪中心 4 号楼 2501—2505 室办公场所。

截至 2016 年 6 月末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋、建筑物	3,352.35	504.25	2,848.10	84.96%
运输工具	449.77	359.12	90.65	20.16%
电子设备	357.01	325.76	31.25	8.75%
办公设备及其他	548.71	243.89	304.82	55.55%
合计	4,707.84	1,433.01	3,274.83	69.56%

（3）无形资产

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司无形资产账面净值分别为 812.48 万元、616.50 万元、424.25 万元、385.32 万元，占非流动资产的比例分别为 16.88%、13.59%、9.57%、9.05%。公司无形资产主要系外购软件著作权，截至 2016 年 6 月末，公司无形资产未出现可收回金额低于其账面价值的情况，无需计提减值准备。

4、主要资产减值准备的计提情况

报告期内，公司主要资产减值准备计提情况如下：

单位：万元

资产减值准备	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
坏账准备	577.49	403.93	322.22	227.18
其中：应收账款	528.67	365.11	238.26	212.68
其他应收款	48.82	38.82	83.97	14.49
存货跌价准备	-	-	-	-
商誉减值准备		-	-	-
合　计	577.49	403.93	322.22	227.18

报告期各期末，公司资产减值准备主要系按账龄组合计提的应收款项坏账准备，除此之外，公司其他资产质量良好，无需计提减值。

公司的资产整体质量优良，处于良好使用和周转状态，同时公司结合自身实际情况制定了稳健谨慎的资产减值政策，资产减值准备的计提符合资产质量实际状况，计提充分、合理。

（二）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项　目	2016/06/30		201512/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	1,463.86	85.76%	1,511.94	83.38%	3,057.30	89.73%	5,902.30	100.00%
非流动负债	243.06	14.25%	301.39	16.62%	350.00	10.27%	-	-
合 计	1,706.92	100.00%	1,813.33	100.00%	3,407.30	100.00%	5,902.30	100.00%

报告期内，公司负债以流动负债为主，无对外长期借款，2014 年末、2015 年末及 2016 年 6 月末非流动负债系计入递延收益且尚未摊销的政府补助。

报告期各期末，公司各类流动负债金额及占流动负债总额的比例情况如下：

单位：万元

项　目	2016/06/30		2015/12/31		2014/12/31		2013/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	1,800.00	58.88%	3,200.00	54.22%
应付账款	884.37	60.41%	560.28	37.06%	460.65	15.07%	639.34	10.83%
预收款项	0.14	0.01%	26.56	1.76%	270.71	8.85%	893.46	15.14%
应付职工薪酬	175.52	11.99%	214.52	14.19%	192.14	6.28%	198.09	3.36%
应交税费	348.39	23.80%	587.77	38.88%	219.59	7.18%	796.48	13.49%
其他应付款	55.44	3.79%	122.81	8.12%	114.21	3.74%	43.10	0.73%
其他流动负债	-	-	-	-	-	-	131.83	2.23%
流动负债合计	1,463.86	100.00%	1,511.94	100.00%	3,057.30	100.00%	5,902.30	100.00%

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、预收账款和应交税费构成，2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，上述四项合计金额占流动负债总额的比例分别为 93.68%、89.98%、77.69%、84.22%　。

1、短期借款

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司短期借款余额分别为 3,200 万元、1,800 万元、0 万元、0 万元。受公司偿还短期借款影响，短期借款余额逐年下降。

2、应付账款

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应付账款余额分别为 639.34 万元、460.65 万元、560.28 万元、884.37 万元，占流动负债比例分别为 10.83%、15.07%、37.06%、60.41%。公司应付账款主要为应付供应商材料采购款。

3、预收账款

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司预收账款余额分别为 893.46 万元、270.71 万元、26.56 万元、0.14 万元，占流动负债比例分别为 15.14%、8.85%、1.76%、0.01%。2013 年末、2014 年末预收账款金额相对较大，主要是公司承接的信息化系统项目实施周期较长，致使项目跨年度验收、期末收入尚未确认所致。

4、应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额变动情况如下：

单位：万元

项 目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
增值税	168.69	314.33	165.42	640.08
企业所得税	135.00	95.18	16.91	61.22
其他税费	44.70	178.25	37.26	95.17
合 计	348.39	587.77	219.59	796.48

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 796.48 万元、219.59 万元、587.77 万元、348.39 万元，占流动负债的比例为 13.49%、7.18%、38.88%、23.80%。公司应交税费主要为应交未缴增值税及企业所得税。2013 年末及 2015 年末应交税费余额较高主要系期末增值税发票开具金额较大，应交未缴增值税余额较高所致。

5、非流动负债

报告期内，公司非流动负债为递延收益。公司收到形成递延收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
期初余额	301.39	350.00	131.83	-
本期新增补助余额	-	-	350.00	150.00
本期计入营业外收入金额	58.33	48.61	131.83	18.17
递延收益期末余额	243.06	301.39	350.00	131.83
其中：其他流动负债科目列示	-	-	-	131.83
递延收益科目列示	243.06	301.39	350.00	-

公司 2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末递延收益余额系收到的与资产相关的政府补助，2014 年 8 月，公司收到深圳市财政委员会下发的 2014 年战略性新兴产业发展专项资金 350 万元，专项用于超高速全数字非接触式智能检测成套装置研发仪器设备及软件购置。该项目于 2015 年 7 月达到预定可使用状态，2015 年计入营业外收入金额 48.61 万元，2016 年 1-6 月计入营业外收入金额 58.33 万元，未摊销余额列示于递延收益，在上述资产的剩余使用期限内分期确认为当期收益。

2013 年计入递延收益的政府补助一是珠海华龙收到的基于全 3D 建模的设备生命实时检测管理系统项目补助资金 30 万元，其中当期计入营业外收入金额 11.83 万元，结余 18.17 万元于 2013 年末确认为递延收益，2014 年计入营业外收入；二是母公司收到的三维仿真规划制造执行平台项目补助资金 120.00 万元，该项目政府补助于 2014 年全额计入当期损益。

（三）所有者权益变动情况

单位：万元

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
股本	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
资本公积	5,231.91	5,231.91	5,231.91	5,231.91
其他综合收益	-186.77	-217.00	-301.45	-306.47
盈余公积	265.97	265.97	63.13	
未分配利润	7,464.73	7,506.93	6,038.27	4,271.54
归属于母公司所有者权益合计	17,875.84	17,887.81	16,131.85	14,296.97
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	17,875.84	17,887.81	16,131.85	14,296.97

1、股本及资本公积变动分析

报告期内，公司股本及资本公积变动情况如下：

单位：万元

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
股本	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
资本公积	5,231.91	5,231.91	5,231.91	5,231.91
其中：股本溢价：	5,045.81	5,045.81	5,045.81	5,045.81
①投资者投入影响	4,853.45	4,853.45	4,853.45	4,853.45

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
②同一控制下企业合并影响	192.36	192.36	192.36	192.36
其他资本公积	186.10	186.10	186.10	186.10

2011 年 9 月，公司整体变更为股份有限公司，以 2011 年 5 月 31 日业经审计的华龙有限净资产 9,953.45 万元为基础，按 1:0.512385 的比例折为 5,100 万股作为公司股本，每股面值一元，净资产超过股本部分 4,853.45 元计入资本公积—股本溢价。同一控制下企业合并影响资本公积—股本溢价金额 192.36 万元，系 2012 年 3 月 31 日公司合并同一控制下企业香港华龙所致。

其他资本公积系公司控股股东胡丽华女士为消除公司被追缴企业所得税的风险，于 2012 年代公司主动缴纳的企业所得税。根据《深圳市人民政府关于鼓励软件产业发展的若干政策》（深府[2001]11 号）文件规定，公司于 2004 年至 2010 年享受“两免八减半”企业所得税优惠政策，该政策与相关国家法律、行政法规或国务院有关规定不一致，为消除公司被追缴税款的风险，公司控股股东、实际控制人胡丽华女士于 2012 年主动缴纳 186.10 万元。

2、盈余公积及未分配利润分析

公司根据《公司法》及公司章程的规定，按 10%提取法定盈余公积金，未计提任意盈余公积金。2014 年度，母公司实现净利润 2,215.52 万元，在足额弥补以前年度亏损后按 10%计提盈余公积 63.13 万元。2015 年度，母公司实现净利润 2,028.46 万元，按 10%提取盈余公积 202.85 万元。

3、其他综合收益

报告期内各期末，公司所有者权益—其他综合收益余额主要系以港币作为记账本位币的香港华龙纳入合并财务报表时，由于报表项目采用不同汇率折算而形成的外币报表折算差额。

（四）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，与公司偿债能力相关的主要财务指标如下：

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
资产负债率（母公司）	43.17%	43.83%	46.49%	58.62%
资产负债率（合并）	8.72%	9.20%	17.44%	29.22%

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
流动比率（倍）	10.47	10.10	4.91	2.61
速动比率（倍）	9.16	8.81	4.18	2.16
息税折旧摊销前利润（万元）	842.82	3,116.45	2,997.28	2,926.42
利息保障倍数（倍）	-	65.29	7.87	7.60

注：2016 年 1-6 月公司利息支出为 0，不适用于利息保障倍数计算。

受报告期各期末短期借款余额逐年下降影响，公司流动比率、速动比率及利息保障倍数逐年提高，合并资产负债率及母公司资产负债率逐年降低，短期及长期偿债能力不断提升。

2、与同行业可比上市公司偿债能力比较分析

2016 年 6 月末，公司及同行业上市公司与偿债能力相关的主要财务指标如下：

上市公司	资产负债率（母公司）	流动比率	速动比率
新时达	28.73%	1.43	0.97
科远股份	10.61%	8.04	7.34
大豪科技	17.82%	10.78	9.71
弘讯科技	11.73%	4.91	4.01
行业平均	13.39%	7.91	7.02
公司	43.17%	10.47	9.16

公司流动比率及速动比率均高于同行业平均水平，资产负债率（母公司）大幅高于同行业上市公司平均水平主要系应付子公司内部往来款金额较大所致。以合并口径计算，2016年6月末公司合并口径资产负债率为8.72%，低于同行业上市公司平均水平。

公司的主要偿债指标均保持在合理水平，资产流动性较好，资产负债结构合理，良好的经营收益和盈利能力使得公司具有较强的偿债能力，不存在短期和长期的偿债风险。

（五）资产周转能力分析

报告期内，与公司资产周转能力相关的主要财务指标如下：

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
应收账款周转率（次数）	0.59	2.05	2.62	2.69
存货周转率（次数）	1.09	2.38	2.05	1.92

1、应收账款周转率分析

2013 年、2014 年、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应收账款周转率分别为 2.69、2.62、2.05，0.59， 2014 年应收账款周转率与 2013 年相比变动不大。2015 年，受应收账款增长影响，2015 年度应收账款周转率较 2014 年有所下降。

公司与同行业上市公司应收账款周转率如下：

单位：次

上市公司	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
新时达	1.27	2.41	2.71	2.71
科远股份	0.53	1.36	1.23	1.07
大豪科技	3.46	5.92	5.92	5.52
弘讯科技	1.41	2.82	3.75	4.51
行业平均	1.80	3.37	3.40	3.45
公司	0.59	2.05	2.62	2.69

公司应收账款周转率略低于同行业平均水平，主要系公司客户多为国有大型卷烟企业和烟草机械设备制造企业，其采购、付款流程涉及的内部环节较多，审批也较为严格，致使其付款周期较长。若客户未及时办理内部审批或面临短期资金周转压力，其账款支付可能进一步延后。

公司应收账款主要客户资金实力雄厚、商业信誉良好，且应收账龄主要在 1 年以内，虽然报告期内应收账款周转率逐年下降，但发生坏账的风险不大。

2、存货周转率分析

2013 年、2014 年、2015 年末、2016 年 6 月末，公司存货周转率分别为 1.92、2.05、2.38、1.09，受公司 2013 及 2014 年度跨期施工项目较多，期末在产品金额较高影响，公司 2013 年、2014 年存货周转率略低于行业平均水平。随着跨期施工项目逐步验收完成，公司存货周转率稳步提升，2015 年度及 2016 年 1-6 月均高于同行业均值，显示出公司良好的存货管理能力。

公司与同行业上市公司存货周转率如下：

单位：次

上市公司	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
新时达	0.96	1.93	3.00	2.99
科远股份	0.69	1.80	1.73	1.73
大豪科技	1.41	2.50	2.41	3.82

上市公司	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
弘讯科技	0.95	1.91	2.22	2.14
行业平均	1.02	2.07	2.34	2.67
公司	1.09	2.38	2.05	1.92

十三、现金流量分析

（一）现金流量主要项目分析

报告期内，公司现金流量状况如下：

单位：万元

项　目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,594.33	1,904.47	955.97	2,971.17
投资活动产生的现金流量净额	-29.84	943.27	-1,141.77	-41.90
筹资活动产生的现金流量净额	-561.00	-2,510.74	-1,780.62	-2,184.89
现金及现金等价物净增加额	-3,153.67	380.51	-1,963.50	699.29

1、经营活动产生的现金流量分析

单位：万元

财务指标	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
销售商品、提供劳务收到的现金	2,657.98	10,793.05	10,846.97	14,705.61
收到的税费返还	319.33	528.90	562.13	768.96
收到其他与经营活动有关的现金	67.79	824.01	266.31	394.91
经营活动现金流入小计	3,045.10	12,145.96	10,175.41	15,869.48
购买商品、接受劳务支付的现金	2,281.53	4,484.13	4,842.32	5,954.85
支付给职工以及为职工支付的现金	1,334.51	2,012.93	2,016.91	1,709.20
支付的各项税费	726.31	1,116.64	1,578.65	2,095.78
支付其他与经营活动有关的现金	1,297.07	2,627.79	2,281.58	3,138.48
经营活动现金流出小计	5,639.43	10,241.50	9,219.45	12,898.31
经营活动产生的现金流量净额	-2,594.33	1,904.47	955.97	2,971.17

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,971.17 万元、955.97 万元、1,904.47 万元、-2,594.33 万元，有所波动。

报告期内，公司经营活动现金流量与营业收入的对比情况如下：

单位：万元

财务指标	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年	合计
1、销售商品、提供劳务收到的现金	2,657.98	10,793.05	10,846.97	14,705.61	**39,003.61**

财务指标	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年	合计
2、营业收入	4,656.04	11,241.73	10,861.09	10,856.33	**37,615.20**
3、销售现金比（3=1/2）	57.09%	96.01%	99.87%	135.46%	**103.69%**
4、经营活动现金流量净额	-2,594.33	1,904.47	955.97	2,971.17	**3,237.27**
5、净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92	**6,355.09**
6、经营活动现金流量净额与净利润比（6=4/5）	-500.06%	81.58%	52.24%	177.71%	**50.94%**

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比重分别为 135.46%、99.87%、96.01%、57.09%，经营活动现金流量净额与净利润分别为 177.71%、52.24%、81.58%、-500.06%，波动相对较大主要系经营性应收与经营性应付项目变动导致的营运资金占用增减变化所致。

2014 年，公司销售现金比相对较低的主要原因为：（1）部分信息化系统项目的款项已于 2013 年预收；（2）2014 年第四季度项目验收较多导致期末应收账款尚未收回所致。2014 年经营活动现金流量净额与净利润之比较 2013 年相对较低，除以上原因外，还与应交税费期末余额较期初大幅下降有关。

2016 年 1-6 月，公司销售现金比相对较低、经营活动现金流量净额与净利润比负数金额较大主要系：公司客户多为国有大型卷烟企业和烟草机械设备制造企业，受烟草行业全面预算管理制度影响，其采购结算流程涉及的内部环节较多，且多集中于第四季度付款，由此导致公司年中应收账款占款金额较期初大幅增加所致。

但总体来看，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入，公司主营业务现金获取能力较强。

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润的具体关系如下：

单位：万元

财务指标	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	518.81	2,334.51	1,829.85	1,671.92
加：资产减值准备	173.56	79.74	95.05	-19.50
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	156.58	275.78	261.70	261.44
无形资产摊销	38.93	202.93	202.27	198.02
长期待摊费用摊销	10.87	21.73	131.76	38.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资	-	0.11	9.72	-

财务指标	2016 年 1-6 月	2015 年	2014 年	2013 年
产的损失				
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	-0.90	5.38	380.62	384.89
投资损失（收益以“－”号填列）	13.47	-28.68	-37.54	-87.88
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-17.28	-14.49	-39.25	-15.08
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	42.53	256.32	456.43	-217.57
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,427.77	-1,492.71	-900.81	239.89
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-103.13	263.83	-1,433.84	516.40
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-2,594.33	1,904.47	955.97	2,971.17

2、投资活动产生的现金流量分析

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司投资活动现金流净额分别为-41.90 万元、-1,141.77 万元、943.27 万元、-29.84 万元。2014 年投资活动现金流净额负数金额较大主要系公司资金拆借所致，公司已于 2015 年收回该款项。

3、筹资活动产生的现金流量分析

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-6 月，公司筹资活动产生的现金流净额分别为-2,184.89 万元、-1,780.62 万元、-2,510.74 万元、-561.00 万元，波动相对较大。

2013年筹资活动产生的现金流净额为-2,184.89万元，主要内容为：（1）收到银行借款8,200.00万元；（2）偿还银行借款10,000.00万元。

2014年筹资活动产生的现金流净额为-1,780.62万元，主要内容为：（1）收到银行借款1,800.00万元；（2）偿还银行借款3,200.00万元。

2015年筹资活动产生的现金流净额为-2,510.74万元，主要内容为：（1）偿还银行借款1,800.00万元；（2）分配现金股利及支付利息710.74万元。

2016年1-6月筹资活动产生的现金流净额为-561.00万元系当期分配现金股

利所致。

（二）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司不涉及固定资产、无形资产等重大资本性支出。

（三）报告期后的重大资本性支出及计划

截至本招股说明书签署之日，除本次发行募集资金投资项目的有关投资外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次募集资金投资项目详见本招股说明书“第十节　募集资金运用”。

十四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次股票发行后，公司的股本和归属于公司股东所有者权益将有较大幅度增加，公司每股收益和加权平均净资产收益率等股东即期回报可能被摊薄。

（一）发行人董事会选择本次融资的必要性和合理性

1、本次融资的必要性

（1）拓宽融资渠道，充分利用资本市场融资渠道促进企业快速发展

资金是企业发展的重要资源和基础，公司融资渠道和手段单一，主要通过银行贷款。自动化和信息化技术进步更新较快，需要不断的增加研发投入，吸引技术人才，保持技术领先性。

本次成功上市，登陆资本市场，公司将增加证券市场融资方式，有利于公司进一步拓宽融资渠道，获得企业发展必需的资金，对公司发展具有重要意义。

（2）提高企业市场知名度和拓展业务的需要

本次发行上市后，公司的市场知名度会通过资本市场得到极大的提高，既有利于市场形象的提高，有利于公司在烟草行业及其它行业拓展业务，又能够进一步扩大企业的品牌效应、提高企业对人才的吸引力，提高公司对员工的凝聚力，提升公司整体竞争力。

（3）提高研发能力，增强核心竞争力

随着自动化、信息化技术的进步，自动化与信息化技术的融合，以及客户需求的精确化和多样化，对自动化和信息化需求在不断提升，相应对供应商的研发能力提出了更高的要求。公司自设立以来一直将提高技术研发实力作为提升核心竞争力的关键，但融资渠道单一和资金实力有限制约了公司扩大研发平台和不断

追加研发投入的能力。本次募集资金投资项目的实施，将有利于公司整合现有的研发资源，增加研发硬件投入，吸引新的技术人才，充实研发力量，针对未来技术发展和客户需求，进行更多方向的研发，增强公司核心竞争力。

2、本次融资的合理性

（1）难以通过债务融资方式筹措较大规模资金进行募投项目建设

公司作为正处于成长期的中小型科技型企业，具有轻资产、抗风险能力较弱的特点。由于总体规模较小，一方面公司难以通过银行获得较大规模的贷款进行投入，且银行贷款大多为流动资金贷款，难以满足公司募投项目建设周期和回报周期长的情况；另一方面，公司缺乏可供抵押的资产，募集项目存在一定的经营风险，较难通过发行债券进行债券融资。随着公司未来战略的逐步实施和募投项目的推进，公司的资金需求将进一步加大，目前的债务融资方式不能满足公司较大的资金需求。即使公司通过债务融资方式能够获得募集资金投资项目所需的资金，但债务融资会大大增加公司的财务负担，提高公司的财务风险。

（2）本次发行募集资金投入将增加股东回报

本次募集资金拟用于设备智能控制系统项目、智能工厂管理平台项目、研发中心建设项目，用途明确。上述募集资金投资项目符合国家产业政策及自动化与信息化技术发展趋势，具有较好的市场前景。该等募集资金投资项目建成后，能够大幅提升公司的盈利能力，显著增加股东回报，把握国内外市场发展机遇；优化产品结构，保证公司可持续发展能力；不断实现技术进步，跟踪最近技术发展趋势；建设良好的研发环境。

（3）本次募集资金规模合理

本次发行股数 1,700 万股，且不低于发行后总股本的 25%，发行数量较小；本次募集资金项目投资总额为 15,557.63 万元，募集资金规模不大。本次发行规模的确定与公司目前的经营规模和已确定的发展规划是匹配的，符合全体股东的利益。

（二）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系详见“第十节 募集资金运用”之“一、本次募集资金投资计划”。

（三）发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面均作了比较充分的准备，具体如下：

1、人员储备情况

截至 2016 年 6 月 30 日，公司拥有员工 209 人，其中技术人员 161 人，占 77.03%，培养并积累了一支经验丰富、专业技能强的优秀团队。经过多年的专业经营，公司在自动化控制系统与信息化系统的研发、生产、管理、销售与服务方面，均逐步积累了各个层次的员工，为本次募集资金投资项目的实施奠定了良好的基础。本次募集资金投资项目实施中，将逐步从公司原有员工中抽调部分业务骨干和熟练员工，同时，将向社会招聘部分新员工。

2、技术储备情况

公司通过研发掌握了自动化与信息化的相关核心技术，公司的竞争优势详见“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（三）行业市场竞争情况”之“7、竞争优势”。公司为募集资金投资项目的实施储备了多项核心技术，已经取得了 95 项软件著作权、51 项软件产品登记证书和 18 项专利技术，为本次募集资金投资项目的实施奠定了坚实的技术基础。

3、市场建设情况

本次募集资金投资项目为设备智能控制系统项目、智能工厂管理平台项目、研发中心建设项目，该等募集资金投资项目顺应了我国智能制造、两化融合、“互联网+”、大数据、云计算的发展潮流，能够满足客户对自动化与信息化产品的需求，具有较好的市场前景。详见“第十节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目具体情况”。

经过多年积累，公司已逐步建立优质的客户网络和渠道，优质的客户资源是公司实施本次募集资金投资项目的重要市场基础之一。

（四）发行人填补回报的具体措施

1、发行人现有业务板块运营情况，发展态势

发行人现有业务板块运营情况和发展态势详见“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况”之“（二）发行人主要产品”及“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（三）行业市场竞争情况”。

2、发行人面临的主要风险及改进措施

发行人面临的主要风险及改进措施如下：

（1）业务集中于烟草行业的风险

公司从事自动化控制系统和信息化系统的研发、生产、销售与服务，烟草行业对自动化和信息化技术要求较高，因此，公司将有限的资源集中于满足该行业客户的需求，报告期内公司来自烟草行业客户的收入占同期营业收入比例均超过90%。由于自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术具有综合性、通用性等特点，未来公司将结合其他行业的业务需求，逐步研发出跨行业的自动化与信息化解决方案，积极向汽车、电力、食品饮料、机械制造等领域推广和发展。

（2）技术风险

为保证自动化与信息化技术的领先性，掌握关键技术，持续满足客户需求，公司将不断加强研发投入、吸引人才，持续进行新技术、新产品的研发，以保证公司技术领先性。

公司重视并不断完善技术人员的激励约束机制，确认技术人员的稳定性，同时公司不断合理培养人才梯队，完善薪酬福利制度，建立人才中长期激励机制。为保障公司的技术成果，公司与全体员工签署了《保密协议书》，包含了一系列防技术外泄和人员外流的条款；另一方面，公司通过薪酬激励、企业文化建设等措施增强企业凝聚力，在最大程度上防止核心技术外泄和核心技术人员外流情况发生。

3、公司填补回报的具体措施

详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（五）董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

发行人董事、高级管理人员为保证发行人填补回报措施能够得到切实履行，作出如下承诺：

1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

十五、股利分配政策及实际股利分配情况

（一）最近三年股利分配政策

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采取现金或者股票方式分配股利。公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，充分重视对投资者的合理投资回报。

在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（二）报告期内股利分配情况

2015 年 7 月 20 日，公司 2015 年第二次临时股东大会审议决定：按截至 2015 年 6 月 30 日的可分配利润以总股本 5,100 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 1.3 元（含税），分配现金股利 663 万元。

2016 年 2 月 16 日，公司 2015 年年度股东大会审议决定：按截至 2015 年 12 月 31 日的可分配利润以总股本 5,100 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 1.1 元（含税），分配现金股利 561 万元。

（三）发行后的股利分配政策

公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，为充分保障公司股东的合法权益，为股东提供稳定持续的投资回报，实现股东投资收益最大化，结合《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》要求，公司进一步在《公司章程（草案）》中明确和完善了本次股票发行上市完成后的股利分配政策，具体内容如下：

1、公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配制度，公司利润分配不得超过累计可分配利润。

2、公司利润分配的形式及优先顺序：

（1）公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；

（2）公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

3、公司进行现金分红的具体条件：

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。

（4）无重大资金支出计划（募集资金项目除外）；

重大资金支出指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产等交易累计支

出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，或超过 5,000 万元；公司未来 12 个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

4、现金分红的期间间隔：在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。

5、公司发放股票股利的具体条件：在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。

6、公司存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利以偿还其占用的资金。

7、公司利润分配方案的审议程序：

（1）公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况和股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露；

（2）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度内盈利但未提出利润分配的预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

（3）注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据就低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案；

（4）股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持二分之一以上的表决权通过；

（5）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分

配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决；

（6）公司当年盈利但未作出利润分配预案的，公司需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准。

8、差异化的现金分红政策：在符合《公司法》及本章程规定的分红条件的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%。如果公司当年现金分红的利润已超过当年实现的可分配利润的 10%或在利润分配方案中拟通过现金方式分红的利润超过当年实现的可分配利润的10%，对于超过当年实现的可分配利润的 10%的部分，在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的条件下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通

过。

9、公司利润分配政策的变更

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。公司至少每三年重新审阅一次公司股东回报规划，并根据公司预计经营状况、股东、独立董事的意见，确定该时段的股东回报规划。

审议利润分配政策变更时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

（四）未来股东回报规划

公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过了《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市后三年股东分红回报规划》的议案，规划具体内容如下：

1、股东回报规划制定的原则：（1）公司应积极实施连续、稳定的股利分配政策，综合考虑投资者的合理投资回报和公司的可持续发展，在保证公司正常经营发展的前提下，为公司建立持续、稳定及积极的分红政策；（2）公司未来三年将坚持以现金分红为主，在符合相关法律法规及公司章程的情况下，保持利润分配政策的连续性和稳定性；（3）充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

2、股东回报规划考虑的因素：（1）综合分析公司所处行业特征、公司发展战略和经营计划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素；（2）充分考虑公司的实际情况和经营发展阶段、自身经营模式、盈利水平和重大资金支出安排等因素；（3）平衡股东的合理投资回报和公司的长远发展。

3、股东回报规划制定周期和相关决策机制：公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。公司至少每三年重新审阅一次公司股东回报规划，并根据公司预计经营状况、股东、独立董事的意见，确定该时段的股东回报规划。审议利润分配政策变更时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

4、股东回报规划具体内容：如果公司达到现金分红条件，将积极采取现金分红的方式进行利润分配，原则上每年度进行一次现金分红，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且在连续三个年度内，公司

以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。如果公司上市后三年内公司净利润保持持续较快增长，公司可提高现金分红比例，或在满足发放股票股利的条件下，实施股票股利分配，加大对股东的回报力度。公司正处于业务发展的关键时期，为了满足公司可持续发展所需资金，同时为了充分保护公司全体股东的现金分红权益，公司计划各期如进行利润分配时，现金分红在当期利润分配中所占的比例不低于 20%。

（五）本次发行完成前滚存利润的分配安排

经公司2015年第二次临时股东大会审议通过，公司在本次股票发行完成前的滚存未分配利润将由股票发行后的新老股东按持股比例共享。

第十节 募集资金运用

一、本次募集资金投资计划

（一）募集资金运用方案

经公司 2015 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行不超过人民币普通股 1,700 万股，公开发行股票总量占发行后总股本的比例不低于 25%。

本次募集资金扣除发行费用后将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	建设期	备案文号
1	设备智能控制系统项目	4,455.56	4,455.56	2 年	深南山发改备案[2015]0200 号
2	智能工厂管理平台项目	7,880.96	7,880.96	2 年	深南山发改备案[2015]0199 号
3	研发中心建设项目	3,221.11	3,221.11	1.5 年	深南山发改备案[2015]0198 号
合计		15,557.63	15,557.63		-

本次发行的募集资金到位之前，公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，在募集资金到位后予以置换。若实际募集资金资金不足以满足以上项目的投资需要，不足部分将由公司通过自筹方式解决。

（二）本次募集资金投资项目与公司现有产品的关系

“中国制造 2025”提出推进信息化与工业化的深度融合，加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

本次募集资金投资项目顺应了我国智能制造、两化融合、“互联网+”、大数据、云计算的发展潮流，紧密围绕公司主营业务，按照业务发展和技术研发创新的要求，对现有业务进行提升和拓展，其最终目的是建设智能工厂，实现智能生产与智能制造。

设备智能控制系统项目、智能工厂管理平台项目旨在完善和提升现有产品功能，进一步确保公司在自动化与信息化领域的市场地位及技术优势；研发中心建

设项目旨在改善研发条件，扩充研发人员，提高整体研发实力及自主创新能力，为公司长期可持续发展提供条件。募集资金拟投资项目与公司现有业务的关系如下：

项目名称		关系	说明
设备智能控制系统项目		现有产品升级	设备智能控制系统以设备的自动化控制为基础，融合数据采集技术、3D 虚拟仿真技术、无线 AP 技术、大数据技术、物联网技术等多种技术，并在此基础上进一步进行优化、融合，提升设备控制系统的数字化、网络化、智能化水平。
智能工厂管理平台项目		现有产品的融合与升级	在公司已有自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统技术平台基础上进行整合，与云计算、大数据、物联网技术进行融合，使各个系统之间相互协调、综合集成、数据共享、互通互融，实现产品与设备、设备与人、人与产品的有机结合，实现企业智能生产管理平台的建设，提升企业生产智能制造和智能管理水平。
研发中心建设项目	智能工厂云平台系统项目	新产品开发	构建智能工厂云平台，帮助企业加快信息化建设；智能工厂云平台能够与现有数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统、ERP 系统集成，实现企业的资源共享；通过智能工厂云平台的强大数据仓库、数据挖掘技术，为企业生产过程提供大数据分析支持，最终达到改善企业生产，提高企业竞争力的目的。
	大数据存储分析系统项目	新产品开发	基于分布式框架 Hadoop 进行架构，用于开发适用于生产企业的大数据存储分析系统。该存储分析系统对采集的企业生产数据进行并行存储，协助企业管理生产中的过程识别、过程界定、过程分析、过程控制、过程改进等关键生产环节，做到成本控制、效率控制、质量控制。
	智能机器宝项目	新产品开发	智能机器宝是集工业自动化应用与信息化应用于一体的智能设备，能够采集设备自动化控制系统的传感器数据、I/O 状态数据、生产过程数据、物料数据、质量数据、设备运行数据，并进行存储、分析，通过有线网络、无线网络传输至智能工厂云平台进行挖掘，实现工业自动化技术、信息化技术和互联网技术的融合，满足企业“互联网+”的应用管理需求。
	高速、超高速机组维修保养与智能诊断服务项目	新产品开发	针对我国卷烟企业在高速机组维护保养方面存在的诸多问题，搭建一个与高速、超高速机组用户端相连的远程实时监控平台，并使该平台具有远程监控和维护功能，提升我国高速、超高速机组维护保养的技术水平。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）设备智能控制系统

1、项目概述

公司拟用部分募集资金投资于设备智能控制系统项目，引进先进的开发、检测平台及相关配套设备，扩大开发和技术服务团队。本项目将完善现有 IPC 自动化控制系统产品功能，提高系统的稳定性、可靠性，使其具有更好的跨平台性、开放性和易维护性。项目实施有助于公司应用先进自动化控制技术对全国烟草机械设备进行自动化控制系统的升级改造，加快自主创新成果产业化步伐，进一步提高公司的自动化技术水平。

2、项目实施的必要性

（1）适应智能制造产业的发展潮流，抢占市场先机的需要

“中国制造 2025”提出要顺应“互联网＋”的发展趋势，以信息化与工业化深度融合为主线，以智能制造为主攻方向，加快从制造大国转向制造强国的转变。智能制造要求清楚掌握产销流程、提高生产过程的可控性、减少生产线人工干预、及时正确地搜集生产线数据、更加合理的编排生产计划与生产进度等，包括从产品开发到设计、外包、生产及交付等，生产制造的每个阶段都需要实现高度的自动化、智能化，并且各阶段的信息高度集成。我国制造业面临转型升级的巨大机遇和严峻挑战，自动化、智能化生产转型升级是必然趋，智能化生产能够有效提升资源生产率和效益。公司的智能控制系统具有自动化、智能化、高效、柔性、环保等特点，可以显著提高生产设备智能化水平与生产效率。

（2）进一步满足市场需求的需要

随着烟草行业自动化水平的不断提高，卷烟生产制造正向着柔性化、智能化、可视化和高效方向发展，烟草生产智能转型升级更加迫切。为了满足市场需求、提高产品竞争力，在现有产品基础上，针对“中国制造 2025”及烟草装备向智能化、可视化发展的趋势，公司融合 IPC 控制、伺服驱动、机器视觉、数据采集、3D 虚拟仿真、无线 AP 等众多技术，集成创新，开发设备智能控制系统，应用于卷接包设备，提升烟草设备的智能控制水平。

3、项目市场前景和可行性分析

（1）项目前景分析

项目产品是紧密结合卷接包设备高端性能及运行特点而研发的智能控制系统。项目建设内容满足我国卷烟企业生产需求，符合卷接包设备自动化技术发展趋势和智能管理的发展要求，能够满足未来烟草行业对卷接包设备自动化控制系统向智能化升级改造的需求，符合烟草行业智能化的技术发展趋势。

（2）项目可行性分析

①政策支持

“中国制造 2025”以信息技术与制造技术深度融合的数字化、网络化、智能化制造为主线，是中国制造的主攻方向，是中国未来 10 年实施制造强国战略的行动纲领。提出信息化与工业化两化深度融合，把智能制造作为两化融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

《高端装备制造业“十二五”发展规划》中“三、发展重点和方向”——“（五）智能制造装备”提出围绕先进制造、轻工纺织、能源、环保与资源综合利用等国民经济重点领域发展的迫切需要，坚持制造与服务并重，重点突破关键智能技术、核心智能测控装置与部件，开发智能基础制造装备和重大智能制造成套装备，大力推进示范应用，催生新的产业，提高制造过程的数字化、柔性化及系统集成水平，加快推进信息化综合集成和协同应用，促进“两化”融合条件下的产业发展模式创新。《智能制造装备产业“十二五”发展规划》中重点发展方向（一）关键智能基础共性技术提出“围绕感知、决策和执行等智能功能的实现，针对测控装置、部件和重大智能制造成套装备的开发和应用，突破新型传感原理和工艺、高精度运动控制、高可靠智能控制、工业通信网络安全、健康维护诊断等一批共性、基础关键智能技术，为实现制造装备和制造过程的智能化提供技术支撑”。

②技术储备

公司从 2003 年成立至今一直专注于自动化控制和信息化技术的研发，不断进行自主创新，并在项目实施过程中积累了丰富经验，获得用户好评。公司已掌握了基于工业 PC 的控制技术、伺服驱动技术、机器视觉技术、3D 虚拟仿真技

术、移动技术、无线 AP 技术等技术，在已有客户、技术、经验积累基础上，能够开发满足市场和客户需求的智能化控制系统。

4、项目目标

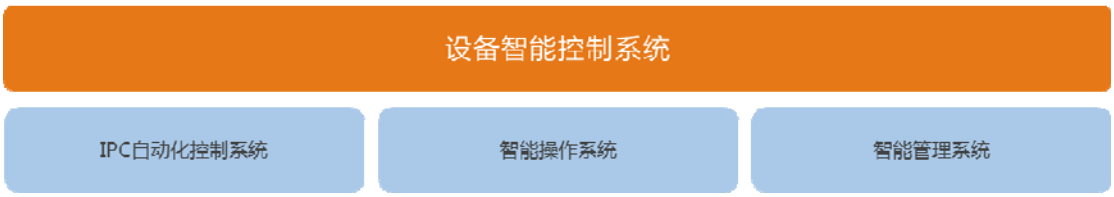
本项目建成后，将实现以下目标：

目标	简述
构建基于 IPC 技术的自动化设备统一智能控制平台	应用 IPC 技术实现系统软、硬件平台的统一；采用 EtherCAT 实时以太网通讯技术以及一网到底的通讯方式实现自动化层网络通讯的统一；应用自动化控制技术与物联网技术实现设备的智能控制在跨行业、多领域的应用。
提高系统稳定性	构建可靠的硬件系统、采用合理科学的系统架构、编程方法、系统软件以及多种抗干扰技术，减小外部环境对系统输入输出信号的影响，确保基于 IPC 技术的智能控制系统运行稳定可靠。
智能控制系统的模块化设计	根据生产设备的工序模型和功能对制造过程执行任务进行分类，设计相应的功能模块、参数模块、控制模块、管理模块，实现不同机型相似功能、参数、控制、管理模型的统一设计及智能控制系统的标准化。
实现多轴伺服柔性控制	将传统由机械部件完成的传动由伺服系统来实现，采用基于 PC 技术的 IPC 作为伺服系统的开发、控制平台，采用支持 EtherCAT 总线通讯的高效伺服驱动系统及虚拟主轴技术实现多轴伺服高速联动的精确同步控制。
实现生产设备的全过程、高动态远程控制和智能仿真	通过数据采集技术、无线 AP 技术、3D 虚拟仿真技术实现生产设备的实时动态模拟、远程控制和智能仿真。
设备故障的智能化诊断	对生产设备运行过程中产生的各种异常信息、故障信息、报警信息进行累积、统计，运用数据模型分析故障产生的原因和特征，判断其存在的故障隐患，为设备维护提供建议。
提升设备远程协同故障诊断能力	应用物联网技术和 3D 虚拟仿真技术实现专业技术人员与设备进行远程虚拟现实对话，快速、高效协助现场维修人员解决设备故障。
简化系统结构、提高可维护性	基于 IPC 技术的智能设备控制平台具有信号辅助调整功能、自诊断功能、执行元器件的测试功能，使设备的维护更加方便快捷，具备良好的可操作性与可维修性。
提升系统的扩展性	EtherCAT 工业以太网通讯结构具有良好的扩展性，最多可容纳 65,532 个站点，能够预留足够的扩展单元与扩展接口，满足现场级应用的要求，便于系统的扩展与升级。

5、项目实施方案

（1）项目实施的具体内容

本项目是在整合公司现有 IPC 控制技术、伺服驱动技术、机器视觉技术、传感器自诊断识别技术、专家故障诊断技术、数据采集技术、3D 虚拟仿真技术、移动技术、无线 AP 技术等技术基础上，融合物联网技术及大数据分析技术，实现设备生产智能化过程控制、识别、定位、跟踪、监控和管理。系统架构如下图所示：

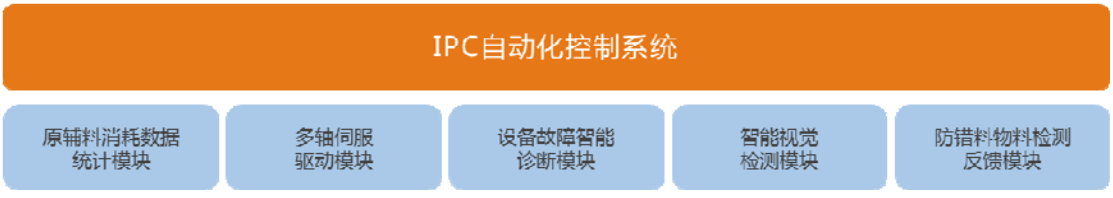


①IPC 自动化控制系统

为实现生产过程及多轴伺服驱动的柔性控制，采用基于 PC 控制技术的 IPC 作为统一的控制平台，支持 EtherCAT 总线通讯的高效伺服驱动器实现多轴高速联动柔性控制。在整体网络架构上采用 EtherCAT 总线作为自动化层的通讯方式，实现各分布式 I/O 和伺服驱动系统间 100M/S 的高速通讯；采用 Ethernet/IP 总线实现 IPC 控制器与智能操作系统、智能管理系统的通讯；采用 RT–Ethernet 实现各子系统 IPC 控制器之间的数据交互。

系统软件开发平台在 TwinCAT2 的基础上升级到集伺服驱动、自动化控制、上位机操作系统开发软件 Microsoft Visual Studio 2012 为一体的 TwinCAT3 软件平台，并拓展基于 TwinCAT 3 软件平台开发的函数库使得编程操作更加方便，优化软件架构，使系统的响应时间更快、程序的控制过程更合理。

IPC 自动化控制系统架构图如下：



IPC 自动化控制系统功能模块如下：

模块名称	功能描述
原辅料消耗数据	在生产过程中从自动化底层采集原辅料消耗的原始数据，并对原辅料消耗数据进行实时统计、挖掘、分析，为管理者提供原辅料从进料到

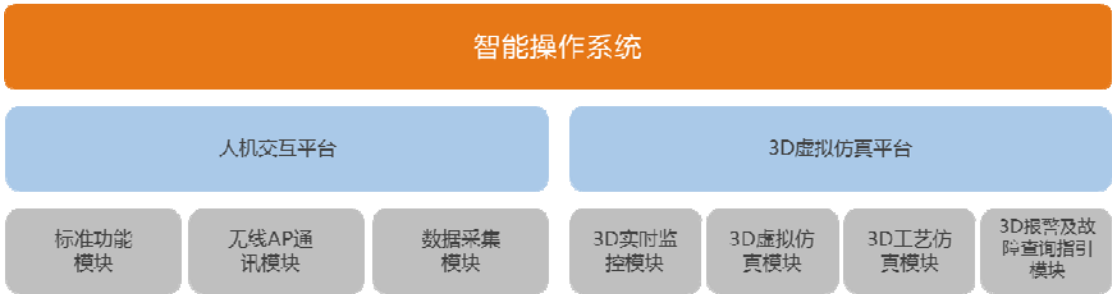
模块名称	功能描述
统计模块	成品输出生产工艺过程中的物料消耗追踪及过程管控，为物料的降耗管理提供基础数据。
多轴伺服驱动模块	采用支持 EtherCAT 通讯的高效伺服驱动器，对设备主驱动和辅助驱动的位置、速度进行全数字控制，实现设备在高速、高动态状态下的精确定位及同步控制。系统具有参数设置功能，通过人机界面进行参数设置、修改和调整，方便管理人员对伺服驱动系统进行实时调整。
设备故障智能诊断模块	通过对生产设备运行过程中产生的各种异常信息、故障信息、报警信息进行累积、统计，运用数据模型分析故障产生的原因和特征，判断其存在的故障隐患，实现设备日常维护指引、设备故障诊断、远程协同诊断等功能。
智能视觉检测模块	应用机器视觉技术和 Ethernet/IP 网络通讯技术，将设备各个部位和不同功能的视觉检测系统集成在智能视觉检测模块上进行统一控制和管理，对生产线上的产品进行实时检测跟踪，剔除不合格产品，有效避免不格产品流入下一道工序。
防错料物料检测反馈模块	采用条码识别技术及机器视觉技术，实现生产过程中物料条码的检测，当检测到物料异常时，检测系统输出报警信号，管理员确认验证后，系统通过 Ethernet/IP 通讯协议向管理系统推送物料异常信息，实现物料出仓到成品输出整个生产环节的自动跟踪和追溯管理。

②智能操作系统

智能操作系统实现人与机器的实时动态仿真交互，采用 3D 虚拟仿真技术实现参数设置、生产过程、质量异常、物料追踪和设备状态的实时监控，具有丰富的操作指引、智能诊断和统计分析功能，为设备操作人员、质量检测人员、生产维护人员实际作业提供丰富的信息，提高操作体验度；同时通过无线 AP 技术实现对设备的远程仿真操控，提高工作效率与质量。

智能操作系统为设备的信息化管理提供了可靠、准确、详细的实时基础数据，为机台操作人员展现设备最真实的生产运行状态，确保设备安全健康运行。

智能操作系统架构图如下：



智能操作系统的主要功能模块如下：

模块名称	功能描述
标准功能模块	实现用户参数的设置、机器报文信息查询、I/O 状态监控、产量统计等人机交互功能。
无线 AP 通讯模块	系统具有无线 AP 功能，通过无线 AP 功能实现设备与互联网的通讯，为设备的远程智能服务提供技术支撑。
数据采集模块	系统具有单机版的实时数据采集功能，在设备生产运行中通过自动化控制程序采集数据的方式实时实现设备的生产数据采集、质量数据采集、辅料消耗数据采集，同时对设备参数数据、控制器和传感器状态数据进行数据采集，将实时数据进行存取、传输。
3D 实时监控模块	系统具有 3D 实时监控功能，对设备生产现状进行实时监控，监控范围包括各种设备的开停情况、运行情况、呼叫情况、统计报告、性能报告以及生产的牌号、计划产量、当前产量、消耗数据、故障次数、故障原因、当前状态等信息。
3D 虚拟仿真模块	以自动化底层数据作支撑，通过 Ethernet/IP 通讯将设备信息与 3D 可视化虚拟设备相融合，提供生产设备运行过程 3D 虚拟仿真的动画展示，使用户能够直观、清晰了解到设备生产状态，为设备的有效管理和维护提供方便。
3D 工艺仿真模块	采用 3D 引擎技术提供设备生产工艺流程的动画展示，使用户能够直观、清晰了解每一道生产工序的流程，为设备的操作和维护提供方便。
3D 报警及故障查询指引模块	通过 3D 虚拟仿真技术与自动化底层数据的结合，将故障报警内容与设备的部件相关联，直观展现设备的故障点；与专家故障诊断系统相融合，以 3D 虚拟仿真的方式给操作人员展现排除故障的相关步骤及关联信息。

③智能管理系统

智能管理系统能够实现设备生产过程的现场管理和监控功能，为用户提供生产订单管理、质量过程管理、物料追踪管理和设备零部件生命周期的管理功能；系统提供生产业务管理数据的录入功能，对自动获取的数据进行人工校对、修正，保证数据信息连续完整，满足现场操作人员针对本机组的生产、消耗、质量、设备等信息的查询；通过智能管理系统能够实现工单管理、人员管理、点检管理、润滑管理、维修管理、交接班管理，实现对设备机械零件、电气元件的生命周期全程跟踪，能够为设备建立从进厂投入生产、预防性维修、大修、中修、项修、维保、技改、一直到报废退出的全程生命履历档案，为管理人员提供数据分析、决策辅助功能，为技术人员进行设备维护提供技术辅助功能及零部件 3D 可视化培训功能等。

智能管理系统的架构图如下：



智能管理系统功能模块如下：

模块名称	功能描述
实时监控模块	对设备生产现状进行可视化的实时监控，设备控制由自动化控制程序实时驱动，实现了 3D 设备与现实设备的同步运行、同步显示，监控设备的开停情况、运行情况、呼叫情况、统计报告、性能报告以及生产的牌号、计划产量、当前产量、消耗数据、故障次数、故障原因、当前状态等信息。
工单管理模块	智能设备具有自动接收下发工单功能，并自动按工单的品牌与设备参数挂钩，自动释放品牌参数数据，使设备具有柔性制造的基础功能，实现全程追踪工单管理。
人员管理模块	智能设备具有人员管理功能，实时记录生产、设备、质量、物料管理人员的业务操作过程，实现质量点检、巡检、抽检的痕迹管理。
物料管理模块	实现设备进料、消耗的过程追踪管理，对现场无人小车送来物料的数量、品牌进行确认。对从自动化层采集到的原辅料消耗数据进行归类、分析，生成原辅料异常消耗报表，通过现场警示灯、E-mail、手机短消息等方式通知相关人员，确保对生产设备进行及时的预防性维修，减少消耗、提高生产效率。
BI 报表模块	系统具有设备单机版的 KPI 指标、数据分析等报表功能，能够实时展现设备生产过程中各种生产、质量、物料、设备 OEE、设备故障率、设备利用率等报表。
交接班模块	实现自动交接班的功能，采用实时数据实现设备操作人员、质量检测人员、物料管理人员、生产管理人员等岗位的交接班管理，使交接人员无缝对接，为企业智能化管理提供原始文档，为大数据分析提供数据基础保障。
点检模块	设备通过自动化程序实时追踪设备点检记录，能够对录入的信息进行分析与查询，具有自动提醒车间操作工定时、班前、班中、班后对设备进行点检的功能。
润滑模块	通过设备自动化程序实现润滑点的同步跟踪，提供设备 3D 润滑操作规范信息，对设备需要润滑的零件进行数据统计、分析，制定相应的润滑时间计划，方便润滑人员正确实施润滑工作，确保设备润滑系统的安全运行，提高设备寿命周期。

模块名称	功能描述
维修保养模块	通过自动化控制程序与维修保养操作流程相链接，能够自动生成设备的预防性维修、轮休轮保计划，提供可视化设备保养操作规范、规程、工艺动画。
知识库模块	对设备故障诊断、故障预警、维修操作过程中所形成的经验和知识进行收集、分类、整理和存放，形成经验库，通过数据分析找出最佳的维修方法，协助维修人员快速处理和解决故障。
换牌操作模块	生产过程中需要更换品牌生产，由于不同的品牌生产对设备的标准和质量的标准都有偏差，需将设备与质量的参数进行调整。通过数据的记忆、分析，实现产品品牌与机器数据相融合；通过设备数据自动解析，实现生产过程中“一键”换牌的智能操作。
移动 APP 管理模块	智能管理系统能够实现移动 APP 管理功能，将采集的设备生产过程数据与移动 APP 相融合，实现设备的远程移动管理。
生命周期管理模块	智能管理系统具有单机设备生命周期管理功能，提供对单台设备零部件生命周期值的设定、跟踪和查询，实现设备零部件的管理，为零部件的定时维修、更换、采购、库存周转提供有效的数据基础。
3D 装配动画仿真模块	提供针对设备零部件装配标准流程的 3D 仿真动画指引，仿真动画能够清楚展示设备零件从单个零件组装成部套、从部套组装成整机的详细过程，为设备维修人员进行维修提供操作指导。
3D 培训动画模块	提供生产车间各种工艺流程的 3D 场景，直观展示整个生产工艺流程，支持生产过程仿真交互，能够为生产操作人员、维护人员提供培训指导。
3D 模型查询模块	系统建立了设备零部件 3D 模型库、电气元件 3D 模型库，集成了设备的机械装配图纸、电气图纸和设备异常状态照片，方便用户查看设备的零件、部套、文本标签等信息及相应的属性信息。

（2）环境保护

项目开发对环境无不良影响，项目实施过程中的硬件购置、软件工具购置、研究开发等工作均不涉及产生排放废料、排放污水等环境影响问题。本项目已取得《深圳市人居环境委员会关于深圳华龙讯达信息技术股份有限公司智能工厂管理平台等建设项目环评报批有关事宜的函》。

（3）项目选址

本项目实施地址为深圳市南山区关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼。

6、募投产品与发行人现有产品的关联

本项目募投产品与现有的 MICRO II、PLC、IPC 控制系统的关系如下：

项目	现有产品	募投产品	区别与联系
名称	PLC/MICRO II/IPC 控制系统	设备智能控制系统	募投产品与现有产品基本功能都是实现对生产设备的自动化控制，募投产品以设备的自动化控制为基础，融合 3D 虚拟仿真技术、数据采集技术、无线 AP 技术、大数据技术、物联网技术、移动开发技术、设备生命周期管理等多种技术，并在此基础上进一步进行优化、融合，提升设备控制系统的数字化、网络化、可视化、智能化水平，为生产企业提供基于“互联网+”的设备智能控制平台。
技术	自动化控制技术、伺服驱动技术、机器视觉技术、微波控制技术、高速现场总线技术、故障诊断技术、变频控制技术、伺服驱动技术、分布式 I/O 技术、人机交互技术、EtherCAT 总线技术	XFC 极速控制技术、多轴伺服驱动技术、多核应用技术、移动技术、无线 AP 技术、网络通讯诊断技术、高速数据采集 I/O 技术、远程协同故障诊断技术、条码检测技术、数据挖掘技术、数据预处理技术、数据发布技术、机器学习技术、3D 引擎技术、零部件生命值跟踪技术、3D 虚拟仿真技术、设备健康状况评估技术	募投产品以 IPC 控制器作为设备自动化控制的统一控制平台，采用 EtherCAT 一网到底的通讯方式实现自动化层的通讯，对多种技术进行整合、优化、融合。采用 Ethernet/IP 和无线 AP 通讯实现控制系统与智能工厂管理平台的数据交互通讯，以及与互联网大平台的对接，实现生产过程的数字化、网络化、可视化、智能化水平，是多技术融合应用的设备智能控制平台。
功能	实现对生产设备生产工艺过程的自动化控制和质量监测	提高对生产设备的控制精度及自动化、数字化、网络化、智能化水平，提高设备有效作业率，降低生产成本，实现生产制造过程及生产质量的可控、可追溯	募投产品在通用性、控制功能、展示方式、设备智能管控等方面都有大幅提升，产品应用范围更广，性能更加稳定，控制精度和智能化程度更高，提高了产品质量，降低了实施成本。

7、项目投资概算

本项目投资总额为 4,455.56 万元，具体投资构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	占总投资额比重
1	**设备投资**	1,200.11	26.94%
1.1	测试设备	169.86	3.81%
1.2	开发设备	743.19	16.68%
1.3	办公及其他设备	287.06	6.44%

2	**软件投资**	293.95	6.60%
3	**项目开发投资**	1,858.50	41.71%
3.1	前期工作费	50.00	1.12%
3.2	设计咨询费	112.50	2.52%
3.3	开发人员费用	1,606.00	36.04%
3.4	培训费	90.00	2.02%
4	**项目实施费用**	310.32	6.96%
4.1	装修及工程费	250.32	5.62%
4.2	建设期租金	60.00	1.35%
5	**铺底流动资金**	792.68	17.79%
合计		4,455.56	100.00%

8、项目经济效益分析

项目总体计算期为 7 年，其中建设期为 2 年，运营期为 5 年，项目从第二年开始产生收入。经测算，预计实现年均营业收入 4,515 万元，年均税后净利润 995 万元。项目税后财务内部收益率 32 %，静态投资回收期 4.65 年（含建设期）。

（二）智能工厂管理平台

1、项目概述

公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已深度融合，能够为生产企业构建集自动化、信息化、可视化、智能化的综合性智能工厂管理平台。本次募集资金投资项目将使公司现有产品结构进一步得到优化，产品更具灵活性，无论从系统功能、性能或用户体验上都将更上一台阶。

2、项目实施的必要性

（1）企业智能制造战略转型升级的必然要求

目前，云计算、大数据、移动应用、智能技术、虚拟化、智能制造等新兴技术正在改变企业的生产运行方式，传统条件下依靠人工传递数据和被动的生产线监测模式已经不能适应时代发展，企业需要建设管理精细化、作业移动化、生产协作化的智能工厂解决方案，对制造过程进行自动化、信息化、可视化、智能化、网络化的融合，不断提高质量保障、快速制造、快速检测响应等方面的要求。

对于流程制造型企业而言，通过信息化的手段来优化和改造企业现有的生产工艺流程，可以提高生产各个环节的工作效率，实现企业内部的流程优化与再造，

在最大限度降低企业能耗和资源投入的同时提高产品质量和性能，为企业创造更多经济效益。

（2）实施“中国制造 2025”，实现制造业升级的要求

新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，全球科技创新呈现出新的发展态势和特征，现代工业信息化已迈入建设智能工厂的历史新阶段。这场变革是信息技术与制造业的深度融合，是建立在物联网基础上，以制造业数字化、网络化、智能化为核心，同时叠加新能源、新材料等方面的突破而引发的新一轮变革，将给世界范围内的制造业带来深刻影响。具体表现在：生产方式上，制造呈现出数字化、网络化、智能化、个性化、本地化、绿色化等特征；分工方式上，呈现出制造业服务化、专业化、产品链一体化、产业链分工细分化等特征；产业组织方式上，将出现网络化、平台化、扁平化特点；商业模式上，将从以厂商为中心转向以消费者为中心，体验和个性成为制造业竞争力的重要体现和利润的重要来源。

这一变革，恰与中国加快转变经济发展方式、建设制造强国形成历史性交汇，因此，我国政府提出，实施“中国制造 2025”，实现制造升级，借助工业技术和信息技术的融合，推动我国制造业向创新驱动、质量效益竞争优势、绿色制造、服务型制造业转变，加快我国从制造大国向制造强国的转变。两化融合是建设制造强国的战略制高点，智能工厂是两化深度融合的重要着力点，是实现技术融合、业务融合、产品融合、产业衍生的主要载体。

3、项目市场前景与可行性分析

（1）市场前景

智能工厂在制造业深化应用后，智能工厂将对传统制造业进行重新定义，人、应用系统、自动化设备将以前所未有的形式联接并构成一个新的网络化制造时代，成为企业创造新价值的竞争源动力。通过将智能机器间的连接最终将人机连接，结合软件和大数据分析，重构工业，激发生产力，提升资源生产效率和效益。在这种新的模式下，智能工厂将迅速渗透到制造业研发、生产、销售乃至服务各个环节。

智能工厂能够将各种生产资源，包括生产设备、机器人、仓储系统和生产设施形成一个循环网络，进而通过物联网和服务应用，实现贯穿整个智能产品和系

统价值链网络的横向、纵向的链接和端对端的数字化集成，提高生产效率。通过智能工厂在分散价值网络上的横向连接，可以在产品开发、生产、销售、物流、服务的过程中，借助软件和网络的监控、交流，根据最新情况灵活、实时地调整生产工艺。

智能工厂符合工业化与信息化融合的发展战略要求，已成为传统制造企业转型升级的主要方向，有利于推动制造过程的自动化和智能化，有效带动智能装备水平的提升，优化工艺、降低成本、提高产品质量，具有广阔的市场前景。

（2）项目可行性分析

①政策支持

2005 年，国家烟草专卖局发布《数字烟草发展纲要》，指出行业建设要按照“统一平台、统一数据库、统一网络”的总体技术要求。2011 年，国家烟草专卖局发布了《关于卷烟工业企业信息化建设的指导意见》，提出未来三至五年按照一体化“数字烟草”的要求完成“构建智能化工厂，建设信息化企业”的主要任务，基本实现烟草信息化与工业化深度融合。

“中国制造 2025”规划以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造为主线，提出加快从制造大国转向制造强国，推动我国制造业向创新驱动、质量效益竞争优势、绿色制造、服务型制造业转变，令我国到 2025 年跻身现代工业强国之列。

②公司具有智能工厂管理平台建设的技术和产品基础

2015 年 4 月工信部印发了《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》中以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造试点示范项目的条件及要求为：工厂总体设计、工程设计、工艺流程及布局均已建立了较完善的系统模型，并进行了模拟仿真；配置了符合设计要求的数据采集系统和先进控制系统，生产工艺数据自动数采率 90%以上，工厂自控投用率 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化；建立实时数据库平台与过程控制、生产管理系统实现互通集成；建立制造执行系统（MES），建立企业资源计划管理系统（ERP）；实现运行过程动态优化，制造信息和管理信息全程透明、共享，采用大数据、云计算实现企业智能管理与决策，全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

以数字化工厂/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目的条件及要求为：车间/工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现规划、生产、运营全流程数字化管理，相关数据进入企业核心数据库；建立生产过程数据采集和分析系统，能充分采集制造进度、现场操作、质量检验、设备状态等生产现场信息，并与车间制造执行系统实现数据集成和分析；建立车间制造执行系统（MES），实现计划、排产、生产、检验的全过程闭环管理，并与企业资源计划管理系统（ERP）集成；实现企业设计、工艺、制造、管理、监测、物流等环节的集成优化，采用网络化技术、大数据技术实现企业智能管理与决策，全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

公司一直从事自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术的研发，取得了多项软件著作权和软件产品登记证书。公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已深度融合，并在卷烟企业得到了应用，能够构建自动化、信息化、可视化、智能化的智能工厂管理平台。

公司在曲靖卷烟厂实施的制造执行系统（MES）及卷接包生产过程数字化透明管理系统项目实现了生产调度、物料跟踪、设备运行维护、质量跟踪管理及生产统计分析等生产制造全流程的 3D 虚拟现实智能化管理，是烟草行业“构建智能化工厂，建设信息化企业”的典型项目。

4、项目实现目标

项目拟实现的目标：①实现自动化和信息化的融合，形成良性的循环系统；②实现生产企业的可视化、信息化、精细化管理，提升智能化、数字化、网络化水平；③实现装备与产品之间、装备与人之间以及企业、产品、用户之间全流程、全方位、实时的互通互联，实现数据信息的实时、准确交换、识别处理，实现生产、管理、服务的高度协同；④提供通用的智能工厂管理平台，向其他行业进行拓展，增加公司利润增长点。

5、项目实施方案

（1）项目实施的具体内容

本项目是在公司已有自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统

（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统技术平台基础上进行整合，为生产制造运营管理提供高效可靠、灵活安全的技术方案，使各个系统之间相互协调、综合集成、共享数据、互通互融，实现企业智能生产管理平台的建设。

本项目拟建设的智能工厂管理平台由综合数据集成系统、智能排产系统、智能 BI 报表分析系统、质量智能检测系统、物料智能追溯系统、3D 可视化管理系统、移动应用管理系统组成，是集自动化控制系统、数据采集、工业总线、生产过程管控、质量实时追溯、设备动能控制于一体的智能工厂管理平台。

智能工厂管理平台功能架构图如下：



①综合数据集成系统

综合数据集成系统提供企业级的数据集成协同服务，能方便对接 OPC、DDE、DAServer、TCP/UDP、COM、WebService 等各种形式的数据源，结合数据编码对照表完成数据编码统一转换，实现数据统一标准、服务共享。综合数据集成系统提供丰富的数学模型引擎，能够建立生产模型、管理配置模型、报警

模型、关联模型、推送订阅模型等，实现数据的归档和关联，为企业大数据分析提供基础数据。

模块名称	功能描述
ESB企业服务总线模块	ESB 提供从企业应用集成的设计、开发、部署到运行、管理、监控各个生命周期阶段的工具和完整解决方案。ESB 能够消除不同应用之间的技术差异，使不同的应用服务器协调运作，实现不同服务之间的通信与整合。
编码转换模块	实现企业数据统一编码管理，不同系统、接口之间的数据编码统一，使离散的数据编码聚合成一个整体，使 数据标准化。统一编码作为信息化数据的身份证，实现信息汇聚，提升数据间的关联性，降低数据分析的复杂度，提高数据分析准确性，有利于与其他系统的数据交互，降低企业基础数据的维护工作难度。
内存数据库模块	通过内存数据库把大量的、访问频繁的数据和数学模型放置于服务器内存中，实现数据的高效读取、快速缓存、高效运算。
数据推送模块	通过订阅的方式实现数据的主动推送，在数学模型中制定数据的推送规则模型，满足推送规则后，数据将由服务器主动推送到订阅指定的服务终端，实现数据推送管理。
数学模型库	采用数据模型库制定数据描述的方法，按照业务可以分为生产模型、管理模型、关联模型、报警模型、推送订阅模型等。

②智能排产系统

智能排产系统是针对企业实际生产情况的生产调度系统。通过对辅料需求、设备状态、设备能力、质量标准、作业时间、人员配置规则建立数据模型，组建完善的生产变量体系，结合数据模型，准确分解生产任务，制定排产工作流程，形成具有指导意义的生产计划工单，并下发到各个生产职能部门、生产线设备，指导生产部门按照生产计划进行有序、高效生产；在生产过程中结合实际生产情况采集实时数据，为物料管理、质量管理、设备管理、生产管理提供支撑。

智能排产系统具有模拟排产功能，通过对生产计划的一次模拟能够准确生成实际的生产作业工单，自动生成换牌调度令、开班调度令等，将排产计划下达到机台的智能管理终端，降低了生产计划排程难度，提高了精确度，为企业的智能化生产提供了技术平台。

智能排产系统具有工单自动修正功能，依靠系统内置的公式算法，在生产过程中自动修正生产工单，保证生产计划与实际生产过程实时相连，确保生产任务按时按量完成，帮助企业系统科学制定生产计划，降低生产风险，提高生产效率。

模块名称	功能描述
计划解析模块	具有解析生产计划的功能，从企业接口获取生产计划后，将生产任务

	合理分解到指定的生产车间、生产线设备，根据产品进行数据跟踪，根据生产自身情况制定生产计划；当出现设备产能异常、物料库存异常、设备故障异常、质量检验异常、人员配置异常等状态时，可及时推送给生产管理人员，为管理人员及时调整生产计划提供参考数据，保证生产计划的有序进行。
人员分配模块	通过工作日历的设置、班次班组对应关系的设置、机台人员的分配设置，合理安排生产人员的生产时间、生产班次、生产机台，制定人员生产计划；根据生产计划能够对设备的维护保养、点检、巡检、润滑等维修人员的工作进行安排；根据生产计划能够对质量点检、巡检、抽检等质检人员的工作进行安排；根据生产计划能够对物料巡检、抽检、跟踪等物料管理人员的工作进行安排。
物料BOM管理模块	能够对企业物料的需求情况、物料的备货情况进行分析，为企业生产所需物料的正常供应提供帮助。通过对物料 BOM 的数据采集、管理和维护，与仓库物料数据有效集成，实时监控生产过程中的物料需求状态，进行物料计划的制定，保证生产正常进行。
设备能力分析模块	设备生产能力是排产的重要指标，在设备生产过程中实时跟踪设备的停机状态、故障状态、质量异常状态、物料异常状态、人员管理异常状态，通过数据分析实现对设备产能的设置和设备产能偏差的修正，为智能排产提供设备产能计划；通过排产回传的生产数据、进度数据，能够辅助管理人员制定设备的保养计划、维修计划，修正设备产能，指导排产，提升管理水平。
品牌智能管理模块	品牌智能管理模块是根据生产品牌计划而设计的智能模块，品牌智能管理包含质量检验指标、生产工艺指标、设备控制指标、原辅料 BOM 指标，跟随生产排程计划及时下发到生产线，实现物料请求作业指导、生产工艺设置指导、质量标准考核指导、设备预警状态指导，降低职能作业人员的误操作概率，提高统计分析精度，提升考核水平，降低生产风险等。
仿真排产模块	仿真排产模块具有模拟排产功能，生产管理人员通过仿真排产可以进行生产模拟，通过链接设备产能、设备保养计划（中修、大修、轮保）、班次（日）生产用时等数据，遵循换号最少、均衡收尾的排产原则，模拟月度生产计划，审核和下发生产工单；仿真排产模块采用前段技术，实现机台、品牌多种组合的匹配，为用户提供良好的可操作性；通过各种排产的自定义设置，提供给用户丰富的模拟结果，精确模拟生产计划，模拟生产进度，优化企业生产排程。
滚动排产模块	具有生产过程中实时、自动修正排产计划的功能，通过数学模型实时同步生产过程，当生产过程中出现设备故障停机而造成产能异常时，结合实际生产数据，采用仿真排产的用户自定义生产算法规则，以班次为节点，通过后台计算的方式自动进行工单修正，更新换牌调度令和开班调度令，实现设备产能自动滚动，将生产计划自动分配到具有富余生产能力的设备上，在仿真排产的基础上更加贴近实际生产情况，为生产提供更加精准的生产工单。

③智能 BI 报表分析系统

报表是企业管理的基本措施和途径，是企业的基本业务需求，将数据信息以

可靠和安全的方式呈现给使用者。智能 BI 报表分析系统通过充分的数据挖掘、横向纵向比对形成相应的表格和图表，直观的进行数据展示。智能 BI 报表分析系统与云计算和企业数据库相连，采用统一的仪表盘设计，实现丰富的交互式可视化，呈现在智能手机、平板电脑、PC 等多种屏幕上，并集成地图服务。

模块名称	功能描述
KPI模块	具有 KPI 指标库功能，可以快速发布生产过程中的关键指标，能使用户体验平板电脑、台式电脑、手机、任何屏幕设备上展现的 KPI 图表，用户能够快速查询到实时数据源的 KPI 值和趋势。每个 KPI 能够关联到一个或多个仪表盘，帮助用户获取和选定 KPI 指标进行深入分析。
仪表盘模块	具有适应多种报表的仪表模型库，仪表盘的布局视图、数据视图设计风格简洁，方便创建、布局和发布任何尺寸大小的仪表盘，方便创建有效的数据可视化和交互式仪表盘，适用平板电脑、台式电脑、手机、任何屏幕设备的报表展示。
交互式可视化模块	根据设计要求，选择不同数据实现与云平台的交互，满足不同用户 BI 功能的要求，能够快速触控、选择时间范围，实现交互式可视化多功能报表的管理。
移动BI模块	移动 BI 能够将服务器端报表展现在移动平台上，为用户提供移动平台数据查询过滤、报表展现、统计图分析、数据填报、权限管理功能，满足用户在移动环境中随时随地查询和分析数据的需求。系统支持 IOS、Android、Windows Phone 等主流移动智能操作系统，支持在智能手机、平板电脑上手势缩放报表、滚动翻页等功能。

④质量智能检测系统

质量智能检测系统能够提高生产过程中的信息化程度，承接下游数据，提供上游系统需要的信息，使整个生产过程实现信息一体化，有效反映生产过程中所发生的质量问题，并对成因做出分析，方便管理人员了解生产的实际情况，快速解决问题。

模块名称	功能描述
质量标准管理模块	质量标准管理模块由企业制定标准，以版本的形式、采用工作流组件下发到相应的生产管理部门、质量管理部门。管理部门接收到标准后，结合生产实际情况，对标准进行修正和审核，并将审核的标准以版本的形式上传至企业，为企业标准修正提供依据，标准启用后整个企业严格按照内控标准进行生产。
检测仪器管理模块	能够在线采集车间检测仪器、综合测试台仪器和各类离线检测仪器的数据；当质检员进行样本检测时，检测仪器管理模块能自动获取检测数据，系统自动将数据与标准模块进行判断，对出现不合格的物理数据自动报警。对异常信息，系统根据制定的预警规则自动将结果信息发送至机台操作终端、移动平台、中控室，以确保车间出现抽检异常数据时及时推送到相关责任人。
电子称联机管理	通过与卷包、制丝、成型的电子称进行对接，实时采集电子称数据，

模块	在出现检测数据异常时进行追踪，保证产品不会出现少装、错装、漏装等问题。
设备检测系统联机管理模块	实现质量智能检测系统与设备检测系统的融合，设备检测系统联机管理模块实时获取设备检测系统信息、设备的关键参数，内置关联模型算法，在设备出现异常时，自动预测将要出现的质量问题，实时报警，设备管理人员与质量管理人员进行分析，以确保产品生产质量。
在线检测管理模块	实时获取生产过程中的在线检测数据，与各类在线质量管理系统进行对接，实时绘制出曲线图、正态分布图、直方图、散点图等，对各类异常预警规则可以动态设定。在线检测数据出现偏离时，图表自动预警，并结合相关算法，自动判别出偏移原因。
质量追踪管理模块	质量追踪管理模块能够实现对异常批次的追踪，在出现异常时，输入相应的批次信息，系统自动查找出异常批次的生产、原辅料、设备状态、质量检测信息、人员操作信息等。
环境检测管理模块	自动采集各车间的温湿度，实时与标准温湿度进行对比，当车间温湿度与标准不符时，系统自动报警，并将信息发送给相关责任人，保证温湿度符合标准及车间生产正常运行。
原辅料检验管理模块	在生产领用原辅料时，检测原辅料是否存在异常，对生产过程中的原辅料批次进行检测及辅料追踪，对所有辅料检测、辅料使用数据进行分析，以进行供应商评价，确保原辅料质量。

⑤物料智能追溯系统

物料智能追溯系统采用 RFID、二维码、条码的方式进行物料数据管理和追溯，保证每个单位物料产品的唯一性，建立产品生产控制跟踪体系，实现从成品到半成品到物料的可监控、可追溯，完成产品生产的内部流程追溯管理以及外部进出的源头追溯和数据管理。

模块名称	功能描述
物料编码模块	采用统一的名称、规格予以编码，实现对生产原辅料的标识管理，物料经编码后，记录正确、储存有序，物料的领发、验收、请购、跟催、盘点、储存、记录等一切物料活动均有物料编码可以核查，使各种物料资料传递迅速，提高各部门工作效率。物料编码采用系统排列，以物料编码代替文字描述，利于物料库存量的控制，防止呆料发生，提高物料管理工作效率，减轻资金积压，降低成本，提升物料管理水平。
物料跟踪模块	在产品生产过程中，物料跟踪模块根据产品物料从投料到半成品、批次产品的物料质量缺陷，追踪所有使用该批次物料的成品，支持从成品到原料的逆向追踪。物料跟踪模块通过自动化控制系统实时采集物料数据，跟踪并显示物料的 ID 和位置，处理和计算生产线上产品的异常状态，实现对整个生产从物料到半成品到成品的单个、类别以及全部的产品追溯、质量控制和流程管理，建立完整的生产追溯管理体系。
物料数据采集模块	采集生产过程中的物料投料、消耗和成品信息，对生产运行中的物料消耗状况进行实时监控，及时了解当前物料状况，为物料管理决策提供有力的数据支持；将物料关键信息存储到数据库中，运用数据挖掘技术，对物料各项指标进行统计分析，多角度全方位反映生产过程中

模块名称	功能描述
	物料的信息指标，为企业的物料追踪、正常生产提供数据支撑。
物料过程控制模块	在生产过程中制定单位产品物料消耗定额，实行限额领料和定额供料，领发料时复查物料的质量和数量，投料时防止差错、变质和混用，实时统计车间采集数据，监控在制品、成品、物料的生产状态和质量状况，及时发现不良或变异的原辅料，提升企业精益管理水平。

⑥3D 可视化管理系统

3D 可视化管理系统是以实时的数据采集为基础，应用自动化控制技术结合 3D 虚拟仿真技术实现智能工厂基础模型建设、虚拟生产线建设、设备模型建设、零部件模型建设，应用 3D 虚拟仿真技术将企业的生产过程、设备运行情况、质量跟踪状态实时虚拟化，为企业管理搭建 3D 可视化管理平台。

3D 可视化管理系统是一项系统化、网络化、集成化、信息化、图形化的系统工程，通过自动化技术、信息化技术、3D 虚拟仿真技术的有效集成，实现生产企业可视化工厂的展现，方便企业实现智能工厂的可视化管理。

模块名称	功能描述
3D可视化基础建模模块	创建三维设备模型，按照设计图纸要求，实现设备三维模型外观上形态统一，内部结构上装配一致。创建三维设备零部件模型，展示设备组成，实现设备选型立体式快速预览和检索，每台设备的零部件均以三维形式展现给用户，方便用户的检索工作及直观了解设备信息。用户通过三维系统选择备品备件，只需在三维界面上选取零部件，系统会自动生成含技术指标、供应商、型号、库存等所有信息的订单，减少查阅资料及确定备品备件的时间，避免用户与供应商之间沟通环节的不顺畅。创建三维虚拟生产线，由三维设备单机模型构成三维生产线，充分展示生产线组成设备、生产线组成结构与布局、呈现生产线与地平面和空间的关系。创建三维虚拟厂区，实现企业工厂设备、生产线、建筑物、环境及基础设施的三维场景创建。
3D可视化展示模块	利用三维模型展现设备组成结构，充分展示设备与零部件之间的关联关系，并利用透视显示、线框显示、实体显示技术，为设备展示提供最直接和行之有效的方法。利用 3D 引擎技术呈现生产工艺，改变了传统二维线框图、流程图的表现方式，使生产工艺流程条理清晰，提升工艺流程的认知理解。
虚拟仿真漫游管理模块	基于 3D 可视化管理系统中的虚拟厂区、车间、设备，结合自动化控制技术实现生产过程虚拟仿真，用户能够在虚拟现实工厂中自动、手动漫游，对厂区、车间、设备的运行数据进行巡检，通过鼠标键盘操作可实现 3D 场景平移、缩放、旋转等功能，方便对车间、设备进行浏览。全厂自动漫游功能：系统按照预先设定的漫游轨迹，在全厂范围内进行 3D 自动浏览，在全厂漫游功能中选择对应的车间，直接切换到车间漫游功能画面中；车间自动漫游功能：系统按照预先设定的漫游轨迹，在车间范围内进行 3D 自动浏览，在车间漫游功能中选择对应的机台，

模块名称	功能描述
	可以直接切换到机台监控画面中；设备可视化模拟功能：实现设备的自动化漫游与手动漫游，实现与设备自动化控制层数据实时控制连动，车间操作工按机器开机按钮，系统场景漫游中的设备同时启动，机器因故障原因停机时，漫游场景中的设备同时停机，并以红色信息显示停机原因，传输速度在 2 秒内完成，用户能够在系统终端对设备运行状态进行控制，通过与 3D 设备的交互实现对真实设备的远程管控。
3D可视化交互模块	建立三维报表体系与立体信息结构，实现多维数据比较、信息呈现，挖掘不同数据信息之间的关联关系。利用报表、三维模型的表现形式，动态更新数据，显示状态信息，使整个管理在可控范围内，为及时调整方案，快速决策提供直观具有参考价值的依据。
3D可视化培训模块	建立三维设备装配动画库、生产工艺动画库、维修规程动画库、设备标准操作动画库、过程控制动画库，实现企业三维动画培训。在企业生产线安装建设阶段，采用虚拟仿真远程指导设备安装工作，实现远程可视化同步安装；在调试运行阶段，通过三维同步模拟操作，获取现场真实调试数据，模拟本地运行环境，远程可视化同步调试，实现真正意义上远程调试；在生产运行阶段，通过生产工艺虚拟仿真实现企业的生产过程管理；在设备维修阶段，通过虚拟仿真同步模拟操作，远程可视化同步维修，实现设备的快速维修。

⑦移动应用管理系统

移动应用管理系统通过数据集成技术，将企业的智能管理平台快速、安全、高效的移植于移动终端，并以开放和标准的基础架构灵活支持 HTML5 和原生插件扩展，为产品从开发、集成、系统应用、发布、管理提供完整的移动管理解决方案。

移动应用管理系统收集来自 ERP、第三方应用数据源、数据存储设备、服务器和数据库的所有业务数据，建立一个灵活的基础架构，为企业的生产过程提供数据访问和移动管理功能。

模块名称	功能描述
移动数据采集模块	采集生产过程的生产数据、设备数据、质量数据、报警数据、仪器监测数据、移动终端二维码与 RFID 数据、生产行为数据等，使生产人员在任何地域都能够快速掌握生产状况，发现生产过程的不足，及时作出调整，实现移动端实时数据的监控功能。
数据处理模块	数据处理模块通过对系统数据池中的数据进行分析，形成准确、及时、完整的基础数据，从中提取出有价值的信息，依靠数据决策分析，实现企业移动业务管理、移动生产管理功能。
消息推送模块	消息推送模块采用 MQTT 协议把数据推送给移动系统的实时数据模块中，实现通知推送、自定义消息推送、广播推送、标签推送、别名推送、全量推送、文本推送，帮助企业管理人员高效地实现运营目标。
零备件移动管理	具有零备件仓库管理功能，移动应用管理系统与企业备件系统集成后，

模块名称	功能描述
模块	设备维修人员可以通过移动终端在设备维修现场查询零备件信息，处理采购入库、退料入库、调拨入库等多种入库模式；记录入库的零备件号、物料数量、存放库位、零备件生命周期值、供应商信息等，并且能够在移动终端上实时显示相关业务信息并可下单领用。
移动报表管理模块	生产管理人员通过移动生产报表及时了解当前的生产情况，各种生产条件的搜索结果让生产管理人员合理的调整或者改善生产环节；质量管理人员通过移动质量报表实时查看质量或者缺陷统计数据，及时发现质量问题；设备管理人员通过移动设备报表查看机台设备的情况并进行统筹分析，及时发现设备存在的问题和隐患；统计和材料管理人员通过移动物料报表对生产产量、物耗和剔除数据进行分析，及时发现生产过程中物料的异常状态情况，提升企业现场管理水平。
移动3D可视化管理模块	实现 3D 虚拟仿真到移动智能终端的拓展应用，基于移动智能终端实现生产过程的 3D 虚拟仿真及数据实时同步应用。 移动 3D 虚拟现仿真是以实时采集数据为基础，应用自动化控制软件结合 3D 虚拟仿真技术将企业的生产过程、设备运行状况、质量跟踪状态结合在一起，实现车间级、设备级的移动虚拟仿真。结合企业业务数据和数据库组建一套完整的车间设备 3D 仿真系统，实现设备生产过程中的实时动态虚拟互动。移动 3D 虚拟仿真系统能够随时、直观的了解车间的设备信息、生产信息、质量信息、物料消耗信息、异常信息等，有权限的用户还可以直接给设备发送指令对其进行远程控制，实现对生产过程的移动远程管理。
移动现场作业管理模块	实现车间工单执行、生产过程、交接班记录、设备维护、质量检测、物料呼叫、物料追踪等功能的移动现场管理；提供在制造执行系统（MES）业务范围内不能自动获取的原始数据的补充录入，对能自动获取但不准确的原始数据进行人工确认、修正，保证数据信息连续完整，满足现场操作人员对设备生产、消耗、质量等信息的查询，实现车间现场操作的移动电子化作业。

（2）环境保护

项目开发对环境无不良影响，项目实施过程中的硬件购置、软件工具购置、研究开发等工作均不涉及产生排放废料、排放污水等环境影响问题。本项目已取得《深圳市人居环境委员会关于深圳华龙讯达信息技术股份有限公司智能工厂管理平台等建设项目环评报批有关事宜的函》。

（3）项目选址

本项目实施地址为深圳市南山区关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼。

6、募投产品与现有产品的关系

通过本项目的实施，发行人现有的数据采集系统、制造执行系统（MES）、

设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统等系统结构将得到进一步优化，模块更加独立，产品更具有灵活性，应用业务更加全面，无论从系统功能、性能或用户体验上都将更上一台阶。本项目与发行人现有的数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统的关系如下：

项目	现有产品	募投产品	区别与联系
名称	数据采集管理系统 制造执行系统（MES） 设备生命周期管理系统 3D 虚拟仿真管理系统	智能工厂管理平台	原有产品用于设备管理、生产管理，募投产品在原来产品的基础上实现自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术的融合，兼容所有智能设备，深度融合大数据、云计算、物联网技术，支持工业控制标准协议和其他非标准协议，支持各种串口通讯协议和无线通讯协议。通过智能工厂管理平台管理各种生产设备、获取生产管理和设备管理的各类信息，通过系统终端实现管理者与设备的联动交互，实现产品-设备-人的有机结合，提升企业生产智能化水平，实现企业从订单到产品生产全过程的智能管理。
技术	数据采集技术 数据挖掘技术 机器学习技术 3D 引擎技术 3D 虚拟仿真技术 零部件生命值精确跟踪技术 设备故障诊断技术	数据采集技术 数据挖掘技术 物联网技术 移动开发技术 数据推送技术 无线工业网络技术 机器学习技术 3D 引擎技术 3D 虚拟仿真技术	募投产品运用物联网技术和数据采集技术，更全面、实时、准确采集信息，为数据清洗分析、挖掘提供最真实的基础数据；在数据分析处理方面运用更为完善的数据挖掘技术和机器学习技术；在显示方面采用3D虚拟仿真技术，具有更友好、更逼真的交互体验；充分融合了自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术。
用途	提供数据采集管理、设备生命周期管理、生产制造过程管理、3D 虚拟仿真管理，侧重于业务支持和信息化管理	通过搭建智能工厂管理平台实现数据采集管理、设备周期管理、生产制造过程管理、3D 虚拟仿真管理的有效集成，为企业打造集自动化控制、信息化管理、可视化管理和智能化管理的全方面管理平台，业务支持、管理决策并重	募投产品为企业打造信息化集中管理平台，形成了一个良性的循环，使自动化、信息化彼此促进，并与可视化、智能化相结合，改变企业的现有生产模式，实现企业的“互联网+”智能管理。

7、项目投资概算

本项目投资总额为 7,880.96 万元，具体投资构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	占总投资额比重
1	**设备投资**	1,753.85	22.25%
1.2	测试设备	968.11	12.28%
1.3	开发设备	291.66	3.70%
1.4	办公及其他设备	494.08	6.27%
2	**软件投资**	2,018.11	25.61%
3	**项目开发投资**	2,745.00	34.83%
3.1	前期工作费	70.00	0.89%
3.2	设计咨询费	175.00	2.22%
3.3	开发人员费用	2,360.00	29.95%
3.4	培训费	140.00	1.78%
4	**项目实施费用**	310.32	3.94%
4.1	装修及工程费	250.32	3.18%
4.2	建设期租金	60.00	0.76%
5	**铺底流动资金**	1,053.68	13.37%
合计		7,880.96	100.00%

8、项目经济效益分析

项目总体计算期为 7 年，其中建设期为 2 年，运营期为 5 年，项目从第二年开始产生收入。经测算，预计实现年均新增营业收入 6,020 万元，年均税后净利润 1,560 万元。项目税后财务内部收益率 41%，静态投资回收期 4.07 年（含建设期）。

（三）研发中心

1、项目概述

为了使研发中心研发在研发设备、研发能力、检测能力和场地面积等方面的条件能够满足公司中长期发展的战略规划，公司拟用部分募集资金投资到研发中心建设项目，进行技术改造升级，提升实验室的检测水平和检测能力，进一步增强公司的科研开发能力。项目的建成将极大地改善公司研发的基础设施，提升公司的自主创新能力，为公司继续保持核心竞争力，提升我国工业化与信息化融合水平奠定基础。

2、项目实施的必要性

（1）改善公司研发环境、吸引人才的需要

公司目前的研发平台为核心技术研发、新产品开发提供了有效的支撑，但随着近年来公司研发项目的不断增加，研发平台规模相对不足，已难以满足公司发展的需要。本项目的建设将有效地缓解公司研发平台的发展瓶颈，改善整体研发环境，有利于吸引和培养行业人才，强化公司科技成果转化为现实生产力，促进科技与生产紧密结合，加速科技成果的产业化，增强公司的市场竞争力和可持续发展能力，保障公司发展战略的顺利推进。

（2）顺应智能制造的发展趋势

①提升工业化与信息化深度融合水平，推动智能工厂建设

推进工业化与信息化两化深度融合是当今各国先进制造业发展面临的共同课题，我国提出的“中国制造 2025”与德国提出的工业 4.0 异曲同工，智能工厂是推动我国两化深度融合的重要着力点，是实现技术融合、业务融合、产品融合、产业衍生的主要载体。公司将通过研发中心建设，结合云平台、大数据等相关技术的研发，推动依靠云平台、大数据等新一代信息技术与智能工厂管理平台的集成应用。大数据将为智能工厂管理平台提供数据支撑；云平台系统是大数据系统的支撑系统，构建高智能、高标准、高准确性的分析框架、数据存储框架、业务分析模板和构建工具。云平台系统具有大数据管理和应用功能，可以实现企业各种系统的数据集成，从而成为企业信息化建设的基础，进一步增强公司产品的市场竞争力。

②顺应大数据技术发展趋势

越来越多的企业认识到大数据分析对企业的成本、业务决策、利润有着直接影响，大数据分析能够提高生产过程的资源利用率，降低生产成本，提高商业智能的准确率，动态优化利润和增长。

大数据的生态链贯穿数据的整个生命周期，即从数据的获取到存储、再到数据分析挖掘，直至最终的呈现与应用。数据获取包括数据的采集与分享，企业通过提供数据资源平台、数据集市等方式为用户提供数据；数据的存储是对数据资源的管理，对已收集的数据进行有效的汇总和组织，为数据的分析和应用创造良好的基础；数据分析与挖掘是最核心环节，通过建立一定的分析处理模型进行智

能分析，将数据中隐藏的有效信息萃取和提炼出来，发现其中隐含的新规则、新信息；数据呈现最基本的要求是可视化，将数据分析的结果利用各种直观的形式展示给用户，使用户能够更清晰、方便、深入地理解数据分析结果并加以使用；数据应用是基于数据分析过程得到的新规则、新信息进行判断并采取适当行动（如制定合适的商业计划），以求最大化地发挥数据分析成果的功能和大数据的作用。

本项目顺应了信息化技术的发展趋势，可迅速扩大公司信息化系统建设的业务规模，也将进一步提升企业智能管理水平。

③提升企业设备的智能化水平

智能机器宝能够实现设备与互联网的通讯传输，支持光纤传输、无线 WIFI 传输、红外和蓝牙的传输，实现 GPS 定位功能；具有数据采集、数据存储、数据分析、数据交互、数据传输的功能，实现设备与物联网的数据交互；具有智能管控的功能，通过智能机器宝与云平台相连，实现由 APP、PC 端、现场操作站远程控制设备的功能。

④实现高速、超高速机组维护保养国产化的需要

高速、超高速卷接包机组技术先进，价格昂贵。目前，国外供应商对国内运行的进口高速、超高速卷接包机组每年收取高昂的维护保养费，造成我国卷烟企业设备维护成本过高，远程服务不及时、备件解决周期长、技术过度依赖等问题。通过高速、超高速机组维修保养与智能诊断系统项目的建设，将有利于提升我国烟草企业高速、超高速机组维护保养的技术水平，实现高速、超高速机组维护保养的低成本以及服务本地化，打破国外设备厂商对我国卷烟企业的技术垄断，进一步拓展利润增长点。

（3）拓展公司业务的需要

此次研发中心建设项目的四个子项目均建立在明确的市场需求之上，技术储备与市场开拓基础业已具备，项目实施风险较小。项目的成功建设将进一步拓展公司的业务规模，极大地提升公司的成长性、品牌知名度与市场竞争力。

3、项目实施的具体内容

根据公司业务特点、战略发展目标以及研发中心的定位，研发中心将在自动化与信息化领域进行技术和产品的研发和创新，进一步加强公司在该领域的市场

竞争力。未来，公司将重点开展研发项目有：①智能工厂云平台系统项目；②大数据存储分析系统项目；③智能机器宝项目；④高速、超高速机组维修保养与诊断服务项目。

（1）智能工厂云平台系统项目

① 研发内容

智能工厂云平台是将智能控制系统和智能管理系统在云计算架构上形成面向企业服务的具有安全和运行保障的管理平台，实现机房资源、网络资源、服务支撑、安全保障资源、信息资源、运维服务资源的共享，为企业建设专有业务系统提供信息化基础设施和环境，企业只需在智能工厂云平台系统中注册信息，申请资源，对接数据即可实现企业管理信息化服务及相关增值服务。

智能工厂云平台系统，以虚拟化技术为基础，提供高性能、高可靠的企业信息化建设方案。系统具备以下技术特点：

※提供可快速部署、调配的资源池体系，满足云平台的部署及资源灵活调整需求；

※与虚拟化技术紧密结合，使虚拟化管理工具直接快速的调用底层资源；

※对统一计算平台、统一网络平台和统一存储的各个层资源进行一体化监控；

※具备完整的存储备份、复制与恢复技术能力；

※监视硬件资源利用情况，根据系统需要智能分配和平衡计算资源，提高系统资源利用率；

※丰富的数据接口方式，方便对接企业数据；

※具备内存运算执行能力，实现云平台快速响应；

※标准的智能控制平台，实现远程控制管理；

※标准的智能管理平台实现企业的生产过程、设备过程、质量跟踪、物料追踪管理；

系统架构如下图所示：



A、业务展现受理与交付层

业务展现受理与交付层是云平台面向企业服务受理的统一入口和交互界面，通过浏览器、客户端应用程序以及移动 APP 的方式，帮助企业完成资源申请、配置及应用。通过业务展现受理与交付层能够运用云平台提供的各种服务帮助企业对生产进行有效管控。

B、应用服务层

应用服务层是承载面向企业的应用系统业务服务平台，提供企业业务管理服务及成熟的数据对接方案，帮助企业进行生产、物料、质量、设备的管控。企业通过应用服务层可以方便的共享资源、协同互动，实现优势互补。

C、服务支撑层

服务支撑层为各类业务应用系统提供基础性、公共性的软件运行支撑，建设业务应用系统时，只需在平台上部署相应的业务软件，便能对企业的相关业务进行有效管理，有效提高企业生产效率和产品质量，降低信息化项目建设成本。

服务支撑层提供了一系列基础构件和业务构件，企业能够快速构建和更新业务应用系统，实现业务访问、身份认证、应用集成、安全可信的系统功能。服务

支撑层在整个企业云平台承担着承上启下的关键作用，为应用服务层提供基础支撑服务。

D、数据资源层

数据资源层包括数据资源平台和数据资源服务。数据资源平台按照数据资源标准对数据进行规范化融合、交换后形成基础数据库、共享数据库、实时数据库、业务数据库、3D 模型数据库等一系列数据资源信息库；数据资源服务在对数据进行标准化和统一存储的基础上，对外提供统一的数据共享、数据挖掘分析和基础数据公共服务。

E、基础设施层

基础设施层是智能工厂云平台的基础，承载平台的基础设施环境和基础设施资源。基础设施环境包括机房环境、基础网络、物理主机和存储、安全基础设施，基础设施资源包括虚拟化、应用中间件资源池、负载均衡、虚拟资源管理。

②项目意义

通过本项目研发，构建智能工厂云平台，帮助企业加快信息化建设；通过智能工厂云平台的强大数据仓库、数据挖掘技术，为企业生产过程提供大数据分析支持，最终达到改善企业生产，提高企业竞争力的目的，实现企业的生产过程管理。

（2）大数据存储分析系统项目

①研发内容

本项目基于分布式框架 Hadoop 进行架构，用于开发适用于生产企业的大数据存储分析系统。该存储分析系统对采集的企业生产数据进行并行存储，协助企业管理生产中的过程识别、过程界定、过程分析、过程控制、过程改进等关键生产环节，做到成本控制、效率控制、质量控制。

系统能够按照企业的定向需求，采用分布式、高容错的计算系统对产能、物耗、能耗、零备件损耗进行多维度分析，分析结果通过图表的形式直观反馈给最终用户，为用户生产决策提供依据。系统结合数学模型对趋势分析、关联分析等数据进行归类，实现生产预判，帮助用户规避生产中即将发生的事故，减少损失。系统能够结合生产数据对用户行为进行预测分析，提供有建设性的建议，优化改进生产环境。

②项目意义

通过本项目的研发，构建先进的数据分析模式，采用合理科学的系统架构、编程方法、系统软件以及多种数据建模技术，减小误差数据对系统输入输出的影响，确保大数据系统分析运行稳定可靠；通过大数据存储与分析系统项目的建设，进一步提高获取、处理、分析海量、多样化的交易数据、交互数据与传感数据的技术水平，提高企业核心竞争力。

（3）智能机器宝项目

①研发内容

智能机器宝是集工业自动化应用与信息化应用于一体的智能设备，能够采集设备自动化控制系统的传感器数据、I/O 状态数据、生产过程数据、物料数据、质量数据、设备运行数据，并进行存储、分析，通过有线网络、无线网络传输至智能工厂云平台进行挖掘，实现工业自动化技术、信息化技术和互联网技术的融合，满足企业“互联网+”的应用管理需求。

智能机器宝具有如下功能和特点：

数据采集：通过对自动化控制技术的研发，实现智能机器宝从设备自动化控制层采集生产过程中的实时生产数据、质量数据、物料数据、设备停机数据、报警数据、参数数据，为企业智能制造提供数据基础平台；

数据存储：随着生产企业步入信息化时代，企业生产设备实时数据的采集和存储尤为重要，智能机器宝对从设备生产过程中采集的实时数据进行及时存储，为企业智能制造提供数据应用的支撑；智能机器宝单机储存数据量为 1T；

数据处理：智能机器宝实现数据采集和数据存储，将存储的数据进行分类处理，提供实时数据及时传输、历史数据标签存储，根据生产需要分批次传输；

数据管控：智能机器宝实现远程传输指令管控的功能，能够将管理员从 APP、PC 和现场操作终端发出的指令与设备通讯，实现设备状态远程实时管控；

数据传输：智能机器宝具有光纤传输和无线 WIFI 传输功能，通过中间件技术实现从自动化控制层实时采集的数据通过互联网及时传输至云平台；

通讯接口：智能机器宝集成多种通讯接口，支持 DVI 双显示输出，两个以太网接口、USB、RS232，两个 PCI 扩展槽，支持 WIFI、红外控制、蓝牙传输及 GPS 定位功能；

工业接口：智能机器宝集成多种工业接口，支持 PROFIBUS、CANBUS、INTERBUS、ETHERCAT、DP、PROFINET、ASI 总线等接口；

工业级设计：宽温工作环境，最高温度可达±50 度；专业的 EMC 防护设计，保障产品长久无故障运行；独特硬盘防震设计，有效提高硬盘抗震性能。

②项目意义

通过智能机器宝的研发，实现企业设备自动化与信息化的融合；智能机器宝的实时数据采集、数据存储、数据分析、数据传输为信息化数据平台提供支撑；智能机器宝的数据实时交互为企业管理提供了双向的通讯支持，使企业能够远程对设备进行监控和控制；智能机器宝的无线通讯实现了设备实时数据与互联网、云平台的连接。

（4）高速、超高速机组维修保养与诊断服务项目

①研发内容

研发并建立高速、超高速机组实时监控中心，搭建一个与高速、超高速机组用户端相连的远程实时监控平台，并使该平台应具有远程监控和维护功能；研究制定通用产品的维保方法、专用产品的替代和升级方法；开发在线智能诊断软件，通过和高速、超高速机的控制系统联网，针对实时获得的设备运行状态和故障信息进行专家诊断和分析，帮助运行和维修人员快速排除故障，并提供预防性维护方案。本项目涉及的高速、超高速机组型号包括：PROTOS 2-2、PROTOS M5、PROTOS M8、ZJ116、ZJ118 卷接机组以及 GDH1000、GDX2000、GDX6S、FOCKE700、FOCKE800、ZB28、ZB47、ZB48 包装机组。

②项目意义

通过本项目的研发，提升公司的技术水平，打破国外厂商对高速、超高速机技术的垄断；有利于公司培养专业的技术队伍和服务队伍，开发出技术更先进、更符合客户需求的产品与服务，创造新的利润增长点。

4、环境保护

项目开发对环境无不良影响，项目实施过程中的硬件购置、软件工具购置、研究开发等工作均不涉及产生排放废料、排放污水等环境影响问题。本项目已取得《深圳市人居环境委员会关于深圳华龙讯达信息技术股份有限公司智能工厂管理平台等建设项目环评报批有关事宜的函》。

5、项目选址

本项目实施地址为深圳市南山区关口二路智恒战略性新兴产业园 19 栋 1 楼。

6、项目投资概算

本项目总投资 3,221.11 万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	占总投资的比重
1	**设备投资**	708.04	21.98%
1.1	测试设备	209.45	6.50%
1.2	开发设备	189.31	5.88%
1.3	办公设备	309.28	9.60%
2	**软件投资**	328.69	10.20%
3	**研发支出**	1,976.00	61.35%
3.1	人员费用	1,805.00	56.04%
3.2	设计技术咨询费	95.00	2.95%
3.3	培训费	76.00	2.36%
4	**建筑工程费**	208.38	6.47%
4.1	装修及工程费	172.38	5.35%
4.2	建设期租金	36.00	1.12%
	合计	3,221.11	100.00%

6、项目经济效益分析

本项目计划建设期为 1.5 年，为非生产性项目，不直接产生利润，但项目建成后将全面提高研发能力，间接巩固并提高公司产品的技术水平，保障公司在行业中的领先优势，同时为公司的长远发展提供持续的技术保障。

三、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见

公司本次募集资金投资项目具有较强的可行性，能够提高公司技术水平，增强公司的盈利能力。

（一）本次募集资金投资项目具有良好的技术和产品基础

本次募集资金投资项目中设备智能控制系统项目、智能工厂管理平台项目是对公司现有产品的融合与升级，研发中心建设项目也是以公司现有产品和技术为基础搭建技术服务平台。公司一直从事自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术的研发，取得了多项软件著作权、软件产品登记证书和专利技术，具

有良好的技术基础。公司已掌握了基于工业 PC 的控制技术、伺服驱动技术、机器视觉技术、3D 虚拟仿真技术、移动技术、无线 AP 技术等技术，能够开发满足市场和客户需求的智能化控制系统。公司的自动化控制系统、数据采集系统、制造执行系统（MES）、设备生命周期管理系统、3D 虚拟仿真管理系统已深度融合，并在卷烟企业得到了应用，能够构建自动化、信息化、可视化、智能化的智能工厂管理平台。

（二）本次募集资金投资项目具有较好的国家政策支持

本次募集资金投资项目为自动化与信息化深度融合产品，目前国家已出台一系列政策支持工业化与信息化发展。

“中国制造 2025”以信息技术与制造技术深度融合的数字化、网络化、智能化制造为主线，是中国制造的主攻方向，是中国未来 10 年实施制造强国战略的行动纲领。提出信息化与工业化两化深度融合，把智能制造作为两化融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

工信部印发的《关于开展 2015 年智能制造试点示范项目推荐的通知》，支持以数字化工厂/智能工厂为方向的流程制造及离散型制造。

（三）公司具有实施本次募集资金投资项目的人才基础

公司作为一家自主创新的高新技术企业，产品科技含量高、附加值高，培养并积累了经验丰富、专业技能强的优秀团队，核心技术人员稳定。公司优秀、稳定的技术人才是实施本次募集资金投资项目的重要基础。

四、募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应

（一）本次募集资金投资与公司现有生产经营规模相适应

公司主营业务为自动化控制系统与信息化系统的研发、生产、销售与服务，报告期内，公司营业收入、净利润、资产规模保持了稳定增长。目前，公司正处于快速成长期，对货币资金的需求较为强烈，本次募集资金能够有效缓解公司的资金压力。

通过本次募集资金，有利于增加公司未来的收入、利润规模，提升公司盈利

能力，有助于公司的可持续发展，与公司现有生产经营规模相匹配。

（二）本次募集资金与公司现有财务状况相适应

公司最近几年技术人才、研发支出等方面的投入较大，而公司总体资产规模偏小，生产经营主要依靠内生发展，自有资金难以进行更大规模的投入来进行产品研发，难以满足更大规模发展经营需求。本次募集资金能够使公司在产品开发进行较大投资，快速提高产品技术水平，提升公司的盈利能力。

（三）本次募集资金与公司现有技术水平相适应

公司一直从事自动化技术、信息化技术、可视化技术、智能化技术的研发，取得了 95 项软件著作权、51 项软件产品登记证书和 18 项专利技术，掌握了众多核心技术。本次募集资金投资项目和公司现有技术水平具有相通性，公司已经具备了实施募集资金投资项目的技术基础，公司将以先进的技术水平和稳健的管理制度，确保本次募集资金发挥更大效果。

（四）本次募集资金与现有管理能力相匹配

公司核心团队稳定，组织机构不断健全，内部治理机制不断完善。公司已经根据相关规定并结合自身情况制定了《募集资金管理制度》，上市后，将严格执行《募集资金管理制度》，明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序，严格按照法规要求对本次募集资金进行管理，确保募集资金得到有效的管理和规范的使用。

综上所述，募集资金将有效缓解公司的资金压力，有利于保证公司发展战略规划的实施、促进公司持续稳定发展、提高公司业绩，且本次募集资金的数额与公司现有生产经营规模、财务状况、现有技术水平、管理能力等方面较为匹配，因此本次配套募集资金对公司发展十分必要。

第十一节 其他重大事项

一、重要合同

本节重要合同指公司目前正在履行的交易金额超过 100 万元的合同，或者交易金额虽未超过 100 万元，但对公司的经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

截至本招股说明书签署之日，本公司已签署且正在履行的重大合同如下：

（一）重大销售合同

1、2016 年 9 月，发行人与上海传阳电器有限公司签署了《设备改造合同》，发行人提供包装机电控柜改造，合同金额 145 万元。

2、2016 年 9 月，发行人与山东中烟工业有限责任公司签署了《数据采集系统软硬件购置和安装合同》，合同金额 188.09 万元。

3、2016 年 7 月，发行人与云南省烟草烟叶公司签署了《云南烟叶醇化仓储中心项目（一期）生产业务管理系统项目技术开发（委托）合同》，合同约定由发行人开发云南烟叶醇化仓储中心（一期）生产业务管理系统，建立一套完整的生产业务管理系统和权限管理中心，满足云南省烟草烟叶公司云南烟叶醇化仓储中心所需的业务功能，实现高效、可靠的信息化管理，实现本系统同 ERP 生产管理系统、WMS 仓库管理系统、安全管理系统、设备管理系统的无缝对接，合同金额 231.18 万元。

4、2016 年 10 月，TMQS（Tobacco Machinery Quality Spares）GmbH 与发行人签署了《PROTOS 90S 电气改造采购合同》，合同金额人民币 205.00 万元。

5、2016 年 9 月，发行人与浙江佐力药业股份有限公司签署了《佐力药业智能工厂项目合同（一期）3D 虚拟仿真管理系统》，合同金额 640 万元。

（二）承销保荐合同

2015 年 6 月 5 日，发行人与国金证券签署了《深圳华龙讯达信息技术股份有限公司（作为发行人）与国金证券股份有限公司（作为主承销商）关于深圳华龙讯达信息技术股份有限公司向社会首次公开发行面值 1.00 元之人民币普通股

之承销协议》、《国金证券股份有限公司与深圳华龙讯达信息技术股份有限公司关于首次公开发行股票并在创业板上市之保荐协议》，由国金证券担任发行人本次发行上市的保荐机构和主承销商。国金证券对发行人本次公开发行的股票实行余额包销，发行人按比例支付承销费；国金证券在保荐期内，对公司的规范运作进行督导，督导公司履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人最近三年不存在重大违法行为。

四、董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 有关声明

发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：

胡丽华　　龙小昂　　高文舍

苏国鹏　　郭　澳　　张琼方

苏　禹

全体监事签字：

周兴文　　张亚强　　朱　丹

全体高级管理人员签字：

龙小昂　　胡梦君　　陈剑帮

深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

2019 年 12 月 17 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：_____
冉 云

保荐代表人：_____ _____
王培华 韦 建

项目协办人：_____
崔敏捷

国金证券股份有限公司

2016 年 12 月 12 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办律师签名：

胡安喜　　黄亮

律师事务所负责人签名：

胡安喜

广东志润律师事务所

2018年12月17日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况审核报告、原始财务报表与申报财务报表差异审核报告及非经常性损益明细表审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况审核报告、原始财务报表与申报财务报表差异审核报告及非经常性损益明细表审核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

事务所负责人：

陈永宏

签字注册会计师：

陈志刚

张 磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2016年12月12日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

庞海涛

签字注册资产评估师：

王淑梅 刘克明

深圳德正信国际资产评估有限公司

2016年12月12日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的“天职业字[2015]10862-5 号”《专项审核报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告及“天职业字[2015]10862-5 号”《专项审核报告》的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

验资复核机构负责人：

陈永宏

签字注册会计师：

陈志刚

张 磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2016年12月17日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一） 发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；

（二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（四） 财务报表及审计报告；

（五） 内部控制鉴证报告；

（六） 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（七） 法律意见书及律师工作报告；

（八） 公司章程（草案）；

（九） 中国证监会核准本次发行的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件

二、文件查阅时间与查阅地点

投资者可于本次发行承销期间（除法定节假日以外的每日9:00-11:30,13:30-16:30），到公司及主承销商住所查阅。

三、信息披露地址

深圳证券交易所指定披露网络：http://www.cninfo.com.cn